

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Gewässerausbau	23
1.1.	Baustelleneinrichtung	23
1.2.	Baustraßen / Lagerfläche	28
1.3.	Vermessung/Bestandsunterlagen	31
1.4.	Verkehrsführung und Beschilderung	33
1.5.	Roden / Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen	35
1.6.	Wasserhaltungsarbeiten	39
1.7.	Straßenaufbruch	42
1.8.	Straßenquerung / Bachverrohrung	44
1.9.	Zwischenlager und Entsorgung	58
1.10.	Erdarbeiten, Auffüllung und naturnahe Gestaltung - Gewässerausbau	62
1.11.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	80
1.12.	Stundenlohnarbeiten/Materiallieferungen	84
	Zusammenstellung	90

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Baubeschreibung **Bestandteil der Leistungsbeschreibung**

Diese Maßnahmenbeschreibung ist Bestandteil der Leistungsbeschreibung und gilt für alle Titel des Leistungsverzeichnisses.

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1 Überblick Gesamtmaßnahme

Die Bergische Diakonie ist Flächeneigentümer und Bauherr dieses Projektes.

Anschrift des Bauherrn:

Bergische Diakonie

Diakonissenweg 1

42489 Wülfrath

Tel: 0202/2729-0

Ansprechpartner: Herr Millard, Herr Kuchenbecker

Die Bergische Diakonie Aprath beabsichtigt, den Oberdüsseler Bach im Bereich ihres Grundstückes in Wülfrath-Aprath zwischen Fluss-km ca. 1,200 und 1,440 naturnah umzugestalten und ökologisch aufzuwerten.

Die Maßnahme umfasst eine Gewässerstrecke von ca. 240 m und beinhaltet insbesondere:

- die Offenlegung eines derzeit verrohrten Gewässerabschnittes,
- die Sicherung der vorhandenen Altablagerung,
- den Neubau eines Kreuzungsbauwerkes am Diakonissenweg,
- die naturnahe Entwicklung des Gewässerbettes und der Uferbereiche

Im Bereich südwestlich des Bahnübergangs Diakonissenweg quert der Oberdüsseler Bach die Altablagerung 36683/2 Wü in einer vorhandenen Verrohrung DN 700 mit einer Länge von ca. 85 m.



Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die vorhandene Rohrleitung ist aufgrund der Belastung durch die darüberliegende Altablagerung beschädigt und weist eine eingeschränkte hydraulische Leistungsfähigkeit auf.

Zur Verbesserung der hydraulischen Situation sowie zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wird die vorhandene Verrohrung aufgegeben und durch ein offenes Gewässerprofil ersetzt.

Die Ausführung erfolgt unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen, bodenschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen sowie in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde und der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Mettmann sowie dem Bergisch-Rheinischen Wasserverband (BRW).

1.1.1 Hydrologische Verhältnisse (Hochwasser, Stillstand durch Hochwasser)

Für die vorliegende Untersuchung stellte der BRW eine Auswertung von Haupt- und Dauerzahlen zur Verfügung. Hierin sind die bestehenden Einleitungen enthalten.

Gemäß Daten des BRW beträgt der MNQ 2 - 4 l/s.

Die in Tabelle 1 angeführten Abflüsse/ Hochwasserabflüsse (HQx) entstammen dem Niederschlag-Abfluss-Modell des BRW (alle statistischen Werte aus 28 Jahren Berechnungszeitraum, partielle Serie mit Stichprobenumfang n = 84, Exponentialverteilung).

Die Angaben gelten für das Gesamteinzugsgebiet des Oberdüsseler Baches (ca. 1 km²).

Tabelle 1: Hydrologische Werte für den Oberdüsseler Bach

Hauptwert	Abfluss
-	(l/s)
MNQ	4
MQ	20
HQ ₁	220
HQ ₁₀	420
HQ ₂₀	480
HQ ₅₀	570
HQ ₁₀₀	630

Aufgrund eintretender Niederschlagsereignisse im Einzugsgebiet des Oberdüsseler Baches können kurzfristig Hochwasserabflüsse entstehen.

Überflutungsempfindliche Einrichtungen und Geräte sind grundsätzlich arbeitstäglich aus dem Überflutungsbereich (Gewässer) zu entfernen.

Baustellenmaterialien, Einrichtungen, Baumaschinen und Geräte dürfen nicht im Überflutungsbereich (Gewässer) gelagert werden.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Der AG und die örtliche Bauüberwachung entscheiden in Abstimmung mit dem AN über die Einstellung der Bauarbeiten.

Innerhalb des Überschwemmungsgebietes dürfen keine Erhöhungen/Auffüllungen vorgenommen werden.

Schädliche Bodenveränderungen (Bodenverdichtung) und Bodenverunreinigungen sind untersagt.

Hochwasser

Der Bauleiter muss sich bei den zuständigen Ämtern des Kreises Mettmann über die Abflüsse bzw. Wasserstände und deren Vorhersagen informieren. Bei Hochwassergefahr sind Baumaschinen und Mitarbeiter unverzüglich in Sicherheit zu bringen. Rettungsmaterial ist vorzuhalten.

Stillstand durch Hochwasser

a) Der AN hat sämtliche Auswirkungen von Hochwässern bis zu einer Jährlichkeit von 2 Jahren auf sein Werk selbst zu tragen. Eine Kostenerstattung für Mehraufwand erfolgt nicht, ebenso keine Entschädigung.

Es ist eine Wasserhaltung vorzusehen, die jederzeit einen ausreichenden Abfluss gewährleistet.

1.1.2 Hochspannungsleitung der DB Energie

Im Bereich der geplanten Gewässerumgestaltung verläuft eine Hochspannungsleitung der DB Energie GmbH. Die Vorgaben der DB Energie GmbH sind zwingend einzuhalten. Insbesondere sind die in den Plänen eingetragenen zulässigen Arbeitshöhen zu beachten.

1.2 Beschreibung der Bauleistung – Arbeitsabschnitte

Die Bauausführung erfolgt in drei Arbeitsabschnitten.

1.2.1 Abschnitt 1: Offenlegung des Baches im Bereich der Altablagerung Fluss-km ca. 1,202 bis 1,267 bzw. Station 0+000 bis 0+075

Zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wird der teilweise verrohrte Gewässerabschnitt offengelegt.

Das neue Gewässerprofil beginnt am Auslauf der vorhandenen Verrohrung und wird entlang des nordwestlichen Randes der Altablagerung unter Berücksichtigung vorhandener Leitungen hergestellt.

Das neue Gerinne erhält folgende Abmessungen:

- Länge: ca. 75 m
- Sohlbreite: ca. 1,00 m
- Gefälle: ca. 3,3 ‰
- Regelprofil: trapezförmig
- Böschungsneigung: ca. 1:2,5.

Die vorhandene beschädigte Verrohrung wird verdämmt und verbleibt

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

überwiegend im Untergrund. Ein Teil der Verrohrung wird entfernt.

Die Querung der Altablagerung erfolgt mit einem abgedichteten Gewässerprofil. Sohle und Böschungen werden bis zum Wasserstand eines HQ100 mit einer mindestens 0,60 m starken Schicht aus bindigem Boden gegen die Altablagerung abgedichtet.

Die Abdichtung ist mit einem Material mit einer Durchlässigkeit von

$k_f < 10^{-8} \text{ m/s}$

herzustellen.

Auf der Abdichtung wird ein gewässertypisches Sohlsubstrat mit einer Stärke von ca. 20 cm eingebaut.

Zur Verbesserung der Gewässerstruktur sind natürliche Strukturelemente wie Störsteine und Totholz einzubauen.

Sicherung der Altablagerung

Das beim Ausbau des Gewässerprofils anfallende Material der Altablagerung 36683/2 Wü darf entsprechend der Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde auf der verbleibenden Fläche der Altablagerung wieder eingebaut werden.

Die wiederhergestellte Ablagerungsfläche ist dauerhaft gegen Niederschlags- und Sickerwasser abzudichten.

Die Sicherung erfolgt durch:

- Herstellung einer bis ca. 6,60 m hohen Auffüllung,
- Böschungsneigungen von maximal 1:2,
- Einbau einer ca. 0,60 m starken bindigen Abdichtungsschicht,
- Herstellung einer geordneten Oberflächenentwässerung,
- Einbau einer Drainagematte unterhalb der Oberbodenschicht,
- Herstellung eines Erosionsschutzes durch geeignete Erosionsschutzmatten.

Das einzubauende Material ist hinsichtlich Einbaueignung und Verdichtbarkeit vor Ausführung zu überprüfen.

Nicht wiederverwendbare Überschussmassen (ca. 20 % des Aushubs) sind fachgerecht zu entsorgen.

Gasfassung und Methanbehandlung

Aufgrund vorhandener Hausmüllablagerungen ist im Bereich der Auffüllungen mit möglicher Methangasbildung zu rechnen.

Zur Vermeidung einer unkontrollierten Gasansammlung ist ein Gasfassungssystem herzustellen.

Der Aufbau erfolgt:

- Gasdrainageschicht aus Kies 8/16 mm, Stärke ca. 0,30 m,

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Geotextil,
- bindige Abdichtungsschicht aus einer Bentonitmatte,-
- Geotextil,
- Methanoxidationsschicht.

Die Gasfassung erfolgt über ein Entgasungssystem bestehend aus:

- Filterrohr DN 100 aus PE100 in der Gasdrainageschicht,
- Vollrohr DN 100 aus PE100 zur Durchdringung der Abdichtung,
- zwei 60°-Abzweigen,
- geschlitzten Vollsickerrohren DN 100,
- spiralförmiger Rohrführung über ca. 6 m,
- Einbettung in eine ca. 0,20 m starke Kiesschicht 2/16 mm.

Darüber ist eine Methanoxidationsschicht herzustellen bestehend aus:

- mindestens 0,25 m Unterboden,
- mindestens 0,25 m Oberboden.

Für Unter- und Oberboden sind geeignete Bodenarten entsprechend den Vorgaben der Bodenkundlichen Kartieranleitung zu verwenden.

Der Oberboden muss einen TOC-Gehalt von ca. 2–5 Masse-% aufweisen.

Der Unterboden muss einen TOC-Gehalt von ca. 1 Masse-% aufweisen.

Zur Sicherstellung einer dauerhaften Bodenstruktur sind ca. 20–30 Vol.-% grobe Holzhäcksel beizumischen.

Die Böden sind locker einzubauen. Die erforderliche Luftkapazität und Wasserspeicherfähigkeit sind sicherzustellen.

Eine Sackungsreserve von 10–20 % ist beim Einbau zu berücksichtigen.

Sofern während der Bauausführung festgestellt wird, dass im Aushubbereich keine Hausmüllablagerungen verbleiben, sind die Gasfassungseinrichtungen nur in Bereichen mit verbleibenden belasteten Materialien herzustellen.

Bei einem Abstand der Hausmüllablagerung von weniger als ca. 2,5 m zur Gewässerachse ist die Gasfassung ebenfalls auf dieser Seite des Gewässers vorzusehen.

Vor Einbau der Trennvliese sind die erforderlichen Nachweise zur Böschungsstandsicherheit zu erbringen.

Anschlussbereich an den Durchlass

Im Übergangsbereich zum Straßendurchlass ist zum Schutz gegen Kolkbildung und Unterspülung eine Sicherung mit Wasserbausteinen CP 90/250 herzustellen.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2.2 Abschnitt 2: Neubau Kreuzungsbauwerk Diakonissenweg

Fluss-km ca. 1,267 bis 1,285 bzw. Station 0+075 bis 0+092

Im Bereich der Querung des Diakonissenweges wird ein neuer Straßendurchlass hergestellt. Während der gesamten Bauzeit des Durchlasses ist eine fußläufige Wegeverbindung zum Bahnübergang zu gewährleisten.

Der neue Durchlass wird als Wellstahl-Maulprofil ausgeführt.

Technische Abmessungen:

- Spannweite: ca. 1,44 m
- Höhe: ca. 0,97 m
- Länge: ca. 17,6 m

Der Durchlass wird mit einer Mindestübertiefe von 20 cm eingebaut, damit ein durchgängiges Sohlsubstrat hergestellt werden kann.

Die Überdeckung beträgt mehr als 2 m.

Im Einlaufbereich befindet sich ein Mastfundament der DB Energie GmbH. Zur Sicherung gegen Auskolkung und Unterspülung wird der Bereich bis zur Höhe des Fundamentes mit einer Steinschüttung, bestehend aus Wasserbausteinen CP 90/250 befestigt.

Die Montage der Stahlfertigteile erfolgt in trockener Baugrube auf einem fachgerecht hergestellten und verdichteten Schotterplanum.

1.2.3 Abschnitt 3: Gewässergestaltung oberhalb des geplanten Straßendurchlasses

Fluss-km ca. 1,285 bis 1,443 bzw. Station 0+091 bis 0+253

Der Bereich oberhalb des Kreuzungsbauwerkes wird naturnah entwickelt und strukturell aufgewertet.

Die Gewässertrasse wird unter Berücksichtigung:

- der vorhandenen Grundstücksgrenzen,
- der Altablagerung 36683/1 Wü,
- der Strommaststandorte

leitbildkonform hergestellt.

Der Gewässerabschnitt bindet höhengleich an den neuen Durchlass an.

Das geplante Gefälle beträgt:

- ca. 1 % im Bereich Station 0+092 bis 0+168,
- ca. 3 % im Bereich Station 0+168 bis 0+253.

Zur Herstellung der geplanten Höhenlage wird Gelände aufgefüllt.

Innerhalb des bis HQ100 durchströmten Bereiches ist Bodenmaterial mit ausreichenden bindigen Eigenschaften einzubauen.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Durchlässigkeit muss betragen:

$k_f < 10^{-7} \text{ m/s}$

Oberhalb der Station 0+220 ist entsprechend Abstimmung mit dem BRW auf den Einbau verdichtungsfähiger bindiger Böden zu verzichten, um die vorhandene Kolmation der Gewässersohle nicht zu beeinträchtigen.

Das Gewässerprofil wird mit folgenden Böschungsneigungen hergestellt:

- Regelböschung mindestens 1:3,
- örtlich flachere Bereiche bis 1:6 und 1:10

Die angrenzenden Auffüllflächen werden mit einem Gefälle von ca. 1:20 zum Gewässer hergestellt, um anfallendes Niederschlagswasser kontrolliert abzuleiten.

Anpassung der Entwässerungseinrichtungen der DB Netz AG

Im Bereich Fluss-km ca. 1,36 bzw. Station 0+170 befindet sich am linken Ufer eine Einleitstelle aus dem Entwässerungssystem der DB Netz AG.

Aufgrund der geplanten Gewässerneutrassierung ist die bestehende Einleitstelle anzupassen.

Zur Vermeidung von Rückstau in das Entwässerungssystem der DB Netz AG sind folgende Maßnahmen auszuführen:

Der vorhandene Schacht 0.7 wird mit einer lichten Öffnung von ca. 0,5 x 0,5 m geöffnet. Zusätzlich wird ein Auslaufgitter aus feuerverzinktem Stahl mit einem Stababstand von 10 - 12 cm geliefert und eingebaut.

Der neue Auslauf wird auf einer Höhe von ca. 186,02 m ü. NHN hergestellt.

Der Übergang in den Oberdüsseler Bach erfolgt über eine Sicherung aus Wasserbausteinen. Die ersten drei Meter direkt nach dem Schacht 0,7 werden die Wasserbausteine in Beton gesetzt.

Die Ausführungsvariante ist vor Beginn der Arbeiten mit dem Auftraggeber und den beteiligten Stellen abzustimmen.

1.2.4 Absteckung und Vermessung

Der Auftragnehmer hat sämtliche für die ordnungsgemäße Ausführung erforderlichen Vermessungsleistungen eigenverantwortlich durchzuführen.

Die Herstellung, Sicherung und Wiederherstellung von Absteckpunkten und Hilfspunkten sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Vermessungsarbeiten sind entsprechend den anerkannten Regeln der Vermessungstechnik durchzuführen.

Die vom Auftraggeber bereitgestellten Planunterlagen und Vermessungsdaten sind vor Beginn der Arbeiten durch den Auftragnehmer auf Übereinstimmung mit den örtlichen Verhältnissen zu prüfen.

Der Auftragnehmer ist für die richtige Lage und Höhe der ausgeführten Bauleistungen verantwortlich.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Vor Beginn der Bauarbeiten sind insbesondere aufzunehmen:

- vorhandener Gewässerverlauf,
- Wasserkanten,
- Geländeoberflächen,
- vorhandene Bauwerke,
- erkennbare Leitungen und Einbauten.

Nach Abschluss der Arbeiten ist der ausgeführte Bestand vermessungstechnisch aufzunehmen und zu dokumentieren.

Die Vermessungsdaten sind der örtlichen Bauüberwachung in digitaler Form zu übergeben.

Abweichungen von den Planunterlagen dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers ausgeführt werden.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

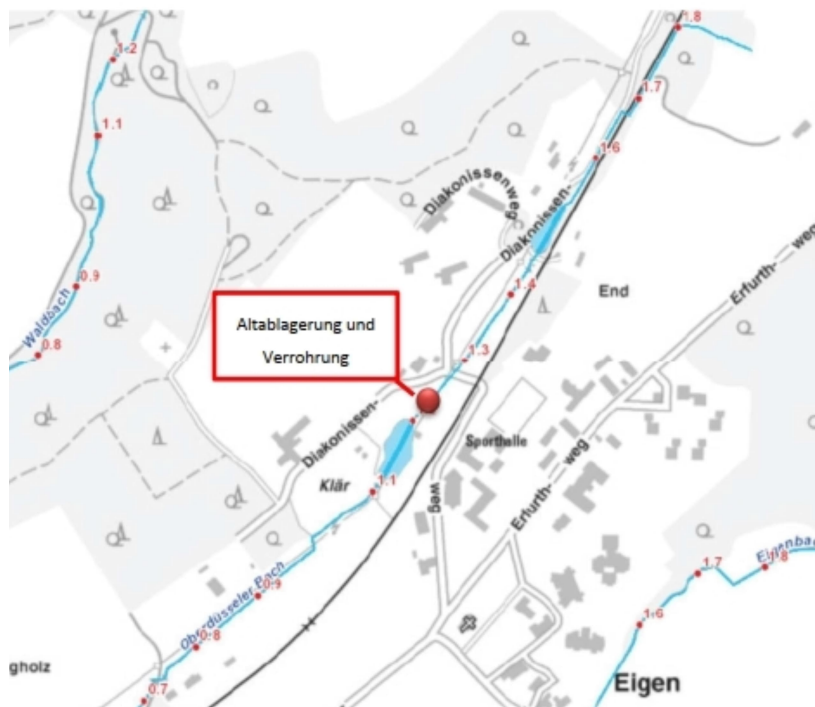
2. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

2.1 Lage und Zugang der Baustelle

Die Baustelle befindet sich auf dem Gelände der Bergischen Diakonie Aprath in Wülfrath-Aprath.

Der Maßnahmenbereich liegt auf dem Grundstück:

Gemarkung Oberdüssel, Flur 2, Flurstück 275.



Die Altablagerung sowie die bestehende Verrohrung befinden sich nordwestlich der vorhandenen Einrichtungen der Bergischen Diakonie im Bereich des Diakonissenweges.

Die Zu- und Abfahrt zum Baugelände erfolgt von der Asbrucher Straße und darf nur über die vom Auftraggeber für den Baustellenverkehr freigegebenen Straßen und Wege erfolgen. Die Baustellenzufahrt und die Einrichtung der Baustraße erfolgen gemäß den Planunterlagen.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten besteht keine ausreichende Wendemöglichkeit für Lkw und Baustellenfahrzeuge.

Der Auftragnehmer hat daher Rückwärtsfahrten über die gesamte Länge der Baustraße bei der Baustellenlogistik zu berücksichtigen.

Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der eingeschränkten Zufahrtsmöglichkeiten und beengten Verhältnissen im Baubereich ein erhöhter Aufwand an Logistik und Baustellenkoordination erforderlich wird. Dies ist in der Kalkulation und dem Angebot zu berücksichtigen und

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

2.2 Gewässer- und Geländeverhältnisse

Der Oberdüsseler Bach entspringt südlich der Asbrucher Straße im Stadtgebiet Wülfrath auf einer Höhe von ca. 200 m.

Nach der Unterquerung der Bahnlinie verläuft der Bach zunächst parallel zur Bahnstrecke durch das Gelände der Bergischen Diakonie.

Im weiteren Verlauf durchquert das Gewässer ehemalige Teichbereiche und fließt anschließend weiter in Richtung Düsseldorf.

Der Planungsbereich umfasst den Gewässerabschnitt zwischen Fluss-km ca. 1,200 und 1,440.

Im oberen Bereich des Maßnahmenabschnittes verläuft der Bach derzeit vergleichsweise geradlinig und weist strukturelle Defizite auf.

Das Gelände wird durch eine langgezogene Erdauffüllung im rechten Vorland geprägt, die teilweise bis in den Talbereich hineinragt.

Dadurch wurde das ursprüngliche Bachbett teilweise überdeckt.

Die Höhendifferenz zwischen dem vorhandenen Wegedurchlass im oberen Bereich und dem Eintritt in die bestehende Verrohrung beträgt ca. 4,60 m.



2.3 Bestehende Verrohrung und Bauwerke

Die vorhandene Verrohrung des Oberdüsseler Baches im Bereich der Altablagerung 36683/2 Wü weist folgende Abmessungen auf:

- Rohrdurchmesser: DN 700,
- Länge: ca. 85 m.

Die Rohrleitung ist aufgrund der Belastung durch die darüberliegende Altablagerung beschädigt und hydraulisch eingeschränkt.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Unterhalb der Verrohrung durchquert der Oberdüsseler Bach einen ehemaligen Teichbereich mit vorhandenem Absperrbauwerk und Durchlass.

Die vorhandenen Bauwerke und örtlichen Gegebenheiten sind bei der Bauausführung zu berücksichtigen.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3. Angaben zur Ausführung

Das Leistungsverzeichnis ist vom Auftragnehmer vor Angebotsabgabe auf Vollständigkeit und Plausibilität zu prüfen.

Fehlende oder unklare Angaben sind vor Angebotsabgabe beim Auftraggeber anzufragen.

Mit den Einheitspreisen sind sämtliche Nebenleistungen abzugelten, die für eine vollständige, fachgerechte und vertragsgemäße Herstellung der Bauleistung erforderlich sind.

Hierzu gehören insbesondere:

- Bereitstellung sämtlicher erforderlicher Geräte, Maschinen und Werkzeuge,
- Baustelleneinrichtung,
- örtliche Aufmaße,
- Massenermittlung,
- Vermessungsarbeiten,
- Übertragung der Planunterlagen in die Örtlichkeit,
- Erstellung von Bestands- und Dokumentationsunterlagen,
- erforderliche Eigenkontrollen und Prüfungen.

3.1 Vertragsgrundlagen

Grundlage der Ausführung und Abrechnung sind:

- das Leistungsverzeichnis,
- die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB),
- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B),
- Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C),
- Zusätzliche Vertragsbedingungen des Auftraggebers,
- einschlägige DIN-Normen und technische Regelwerke,
- Unfallverhütungsvorschriften,
- Arbeitsschutzvorschriften,
- wasserrechtliche Genehmigungen und Nebenbestimmungen,
- bodenschutzrechtliche Anforderungen,
- örtliche Bestimmungen.

Witterungseinflüsse, mit denen bei einer ordnungsgemäßen Bauausführung gerechnet werden muss, gelten nicht als Behinderung im Sinne des Bauvertrages.

3.2 Allgemeine Ausführungsbedingungen

Die Arbeiten sind entsprechend den anerkannten Regeln der Technik sowie den geltenden gesetzlichen Vorschriften auszuführen.

Der Auftragnehmer hat eine fachkundige, weisungsberechtigte Person als verantwortlichen Aufsichtsführenden einzusetzen.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Gefahrenbereiche sind entsprechend zu sichern und gegen unbefugtes Betreten zu schützen.

Die einschlägigen Vorschriften, insbesondere:

- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS),
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS),
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften,

sind einzuhalten.

Der Auftragnehmer hat alle erforderlichen Eigenüberwachungen und Eigenkontrollen eigenverantwortlich durchzuführen.

Die Prüfergebnisse sind der örtlichen Bauüberwachung unverzüglich vorzulegen.

3.3 Besondere Bedingungen

Baublauf und Termine

Die Gesamtbauzeit sowie die Ausführungsfristen ergeben sich aus den Vertragsunterlagen und der Aufforderung zur Angebotsabgabe.

Der Auftragnehmer hat die Arbeiten so zu organisieren, dass die vereinbarten Bauzeiten und Zwischentermine eingehalten werden.

Sollte eine Gefährdung der Ausführungsfristen erkennbar werden, hat der Auftragnehmer unverzüglich geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung des Bauablaufes einzuleiten.

Hierzu können insbesondere erforderlich sein:

- Anpassung der Arbeitszeiten,
- Einsatz zusätzlicher Arbeitskolonnen,
- Erweiterung des Geräteeinsatzes,
- Durchführung von Arbeiten an zusätzlichen Arbeitstagen.

Die daraus entstehenden Kosten werden nicht gesondert vergütet.

3.4 Wasserrechtliche und bodenschutzrechtliche Anforderungen

Anzeige des Baubeginns

Für die geplante Gewässerumgestaltung wurde von der Unteren Wasserbehörde des Kreises Mettmann eine Plangenehmigung erteilt (Aktenzeichen 7032J125-411/21-Ro). Sämtliche für die Bauausführung relevanten Auflagen und Nebenbestimmungen sind zu erfüllen.

Der Beginn der Bauarbeiten ist den zuständigen Behörden des Kreises Mettmann – der Unteren Wasserbehörde, der Unteren Bodenschutzbehörde, der Unteren Naturschutzbehörde sowie der Fischereibehörde – mindestens 10 Arbeitstage im Voraus anzuzeigen.

Zusätzlich ist der Beginn der Arbeiten der DB Energie GmbH als Betreiberin der Hochspannungsleitung sowie dem Bergisch-Rheinischen-Wasserverband als Gewässerunterhalter mindestens 10 Arbeitstage vor Beginn der Arbeiten

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

anzuzeigen.

Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Informationen und Unterlagen rechtzeitig bereitzustellen.

Arbeiten im Bereich der Altablagerung

Sämtliche Arbeiten, die in den Bereich der Altablagerungen eingreifen, sind durch einen unabhängigen und qualifizierten Altlastensachverständigen zu begleiten.

Der Sachverständige ist vor Baubeginn gegenüber der zuständigen Behörde zu benennen.

Die Begleitung umfasst insbesondere:

- Kontrolle der Aushubarbeiten,
- Beurteilung der anfallenden Materialien,
- Kontrolle der Zwischenlagerung,
- Überwachung der Verwertung bzw. Entsorgung,
- Kontrolle der Verfüll- und Einbauarbeiten.

Die ordnungsgemäße Durchführung der Arbeiten ist durch den Sachverständigen zu dokumentieren.

Nach Abschluss der Arbeiten ist ein Abschlussbericht über die durchgeführten Maßnahmen, die Materialströme sowie die ausgeführten Sicherungsmaßnahmen zu erstellen und der zuständigen Behörde vorzulegen.

3.5 Anforderungen an Abdichtungen

Die im Bereich der Altablagerung hergestellten Abdichtungssysteme sind dauerhaft funktionsfähig herzustellen und zu dokumentieren.

Im Bereich der Abdichtungen dürfen ausschließlich Pflanzen verwendet werden, deren Wurzelwachstum die Abdichtung nicht beeinträchtigt.

Die Dokumentation ist dem Auftraggeber und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

3.6 Arbeitsschutz und Gasüberwachung

Aufgrund möglicher Methangasbildungen im Bereich der Altablagerung sind geeignete Schutzmaßnahmen umzusetzen.

Baugruben, Leitungsgräben und Arbeitsbereiche innerhalb belasteter Bereiche sind hinsichtlich möglicher explosionsfähiger Atmosphären zu überwachen.

Bei entsprechenden Gefährdungen sind geeignete Messungen durchzuführen und erforderliche Schutzmaßnahmen einzuleiten.

Elektrische Geräte und Maschinen dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur entsprechend den geltenden Anforderungen eingesetzt werden.

Im Bereich möglicher Gasentwicklung gilt ein generelles Rauchverbot.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen umzusetzen.

3.7 Baustelleneinrichtung und Verkehrsführung

Die Baustelleneinrichtung ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und den Planunterlagen herzustellen.

Die erforderlichen Baustraßen, Lagerflächen und Arbeitsbereiche sind durch den Auftragnehmer einzurichten und nach Abschluss der Arbeiten zurückzubauen.

Die eingeschränkten Platzverhältnisse sind bei der Arbeitsvorbereitung und Bauablaufplanung zu berücksichtigen.

Eine Wendemöglichkeit für Lkw besteht im Baustellenbereich nicht.

Der Baustellenverkehr ist entsprechend zu organisieren.

Beschädigungen vorhandener Anlagen, Wege oder Grundstücksbereiche sind durch den Auftragnehmer zu vermeiden bzw. nach Abschluss der Arbeiten fachgerecht zu beseitigen.

3.8 Qualitätssicherung und Prüfungen

Der Auftragnehmer hat alle für die vertragsgerechte Herstellung erforderlichen Prüfungen und Eigenkontrollen eigenverantwortlich durchzuführen.

Dies betrifft insbesondere:

- Eignungsprüfungen von Bodenmaterialien,
- Verdichtungsprüfungen,
- Kontrolle der Abdichtungsschichten,
- Kontrolle der eingebauten Materialien,
- Prüfung von Leitungen und Bauwerken,
- Vermessung der ausgeführten Anlagen.

Die Prüfergebnisse sind der örtlichen Bauüberwachung unverzüglich vorzulegen.

Der Auftraggeber ist berechtigt, zusätzliche Kontrollprüfungen durchführen zu lassen.

Die Kosten für zusätzliche Prüfungen trägt der Auftragnehmer, sofern Mängel oder Abweichungen festgestellt werden.

3.9 Örtliche Bauüberwachung und fachliche Begleitung

Die Maßnahme wird durch eine örtliche Bauüberwachung begleitet.

Die örtliche Bauüberwachung ist gegenüber dem Auftragnehmer hinsichtlich der vertragsgerechten Ausführung weisungsberechtigt.

3.10 Dokumentation und Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat nach Abschluss der Arbeiten vollständige Bestandsunterlagen vorzulegen.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Diese umfassen insbesondere:

- Vermessungsunterlagen des ausgeführten Zustandes,
- Bestandspläne,
- Dokumentation der eingebauten Materialien,
- Prüf- und Messprotokolle,
- Nachweise der Verdichtungs- und Qualitätsprüfungen,
- Dokumentation der Altlastenarbeiten,
- Fotodokumentation der Bauausführung.

Die Unterlagen sind der örtlichen Bauüberwachung in digitaler Form zu übergeben.

3.11 Beprobung und Analytik (Boden, Beton, Schadstoffe)

Die fachgerechte Beprobung (z. B. von Boden, Wasser oder Baustoffen) sowie die Beauftragung des akkreditierten Labors werden bauseits vom Auftraggeber (AG) organisiert und getragen.

Die Probenahme muss termingerecht nach Abstimmung mit dem Bauablauf und dem Auftragnehmer (AN) erfolgen, sodass es zu keinen Verzögerungen kommt.

Der AN gewährt dem vom AG beauftragten Probenehmer den nötigen Zugang zur Baustelle und stellt ggf. einfache Hilfeleistungen (z. B. Baustrom oder Gerätezugang) unentgeltlich zur Verfügung.

3.12 Abschluss der Arbeiten

Nach Fertigstellung sind sämtliche Baustelleneinrichtungen, Reststoffe und nicht benötigte Materialien vollständig zu entfernen.

Die beanspruchten Flächen sind entsprechend dem ursprünglichen bzw. geplanten Zustand wiederherzustellen.

Die Übergabe der fertiggestellten Maßnahme erfolgt nach gemeinsamer Abnahme durch Auftraggeber und Auftragnehmer.

3.13 Berücksichtigung von Fördermitteln (Förderfähigkeit)

Das vorliegende Bauvorhaben wird mit öffentlichen Mitteln gefördert.

Alle auszuführenden Gewerke, Materialien und technischen Anlagen müssen den spezifischen Richtlinien und technischen Mindestanforderungen der Fördergeber entsprechen.

Der Auftragnehmer (AN) ist verpflichtet, alle für die Förderung notwendigen Fachunternehmererklärungen, Produktdatenblätter, Prüfzeugnisse und Rechnungen direkt nach Fertigstellung prüffähig einzureichen.

Fotodokumentation: Bauteile, die nach dem Einbau nicht mehr sichtbar sind (z. B. Dämmstärken), sind vom AN lückenlos fotografisch zu dokumentieren und dem Auftraggeber (AG) zu übergeben.

3.14 Zeitlicher Ablauf der Landschaftspflegerischen Maßnahmen

Vor der Baumaßnahme:

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- 1.) Vor Aufnahme der Bauarbeiten ist eine Begehung der baumgesäumten Wegeflächen vorzunehmen, um das vorhandene Lichtraumprofil zu überprüfen. Die ggf. daraus resultierenden Rückschnittmaßnahmen sind in der Zeit vom 1.10. - 28.2. umzusetzen.
2.) Zum gleichen Zeitpunkt sind alle Gehölze zu fällen, die für die Umsetzung der Baumaßnahme notwendig sind.

Während der Baumaßnahme:

- 3.) Wenn es die Jahreszeit erlaubt, sind auch schon während der Baumaßnahme Pflanzungen und Ansaaten an fertigen Abschnitten vorzunehmen, gleiches gilt für die Offenlegung und Optimierung des Gewässers.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme

- 4.) Die restlichen Pflanzungen, Bachbettgestaltungen und Einsaaten sind vorzunehmen.

3.15 Altlasten

In den Baustellenbereichen sind Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen bekannt. Beim Erkennen von Verunreinigungen bzw. Altablagerungen ist umgehend die örtliche Bauüberwachung zu benachrichtigen.

3.16 Gerüste und Hebezeuge

Kosten für Gerüste (auch über 2,0 m) und Hebezeuge sind in die Positionen "Baustelle einrichten" einzurechnen

3.17 Stoffe, Bauteile, Lieferwerke

3.17.1 Allgemeines

Die Verwendung von Recycling-Materialien ist nicht erlaubt, außer es ist in entsprechenden Positionen ausgeschrieben.

Lieferung Bodenmaterialien:

Die Qualität gemäß ErsatzbaustoffV Materialklasse BM-0 und neophytenfreies Material ist in die entsprechenden Erdbaupositionen einzurechnen.

Dem AG und der Fremdüberwachung Geotechnik müssen vor Baubeginn Eignungsprüfungen aller Liefermaterialien zur Prüfung und Freigabe vorgelegt werden. Ohne Vorlage und Freigabe der Eignungsprüfungen der Liefermaterialien ist der Einbau untersagt. Werden Materialien ohne Freigabe eingebaut, welche nicht den Anforderungen des LVs entsprechen, sind die Materialien auf Kosten des AN auszubauen und durch freigegebene, LV-konforme Materialien kostenneutral zu ersetzen.

Ausgebaute Böden dürfen nicht ohne Einverständnis des Bauherrn von der Baustelle entfernt werden, sofern in entsprechenden Positionen nichts anderes ausgeschrieben ist. Sollte der AN eine Verwendung für die Ausbaustoffe haben, kann er dies über ein Nebenangebot anbieten. Grundsätzlich ist es möglich, dass der AN auch im späteren Bauablauf über die Erdbaustoffe verfügen kann. Dies muss für den AG mindestens kostenneutral sein und ist vorher zu vereinbaren.

Alle Maschinen und Ausrüstungsteile sind nach den Unfallverhütungsvorschriften des Gemeindeunfall Versicherungsverbandes oder der Berufsgenossenschaften mit den erforderlichen Schutzvorrichtungen

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

zu sichern.

Alle ausgeschriebenen Positionen beinhalten die Lieferung und den Einbau von neuwertigem Material sofern in entsprechenden Positionen dies nicht ausdrücklich ausgeschlossen wird oder gebrauchtes Material zugelassen ist.

Liefermaterialien: Es werden nur Lieferwerke zugelassen, die der Güteüberwachung unterliegen. Alle verwendeten Baustoffe müssen den jeweiligen Güteschutzbestimmungen entsprechen.

Geotextilien für den Wasserbau: Es wird darauf hingewiesen, dass die Anforderungen der ausgeschriebenen Geotextilien zwingend einzuhalten sind. Der AG behält sich vor die Materialien durch ein von ihm beauftragtes, unabhängiges Baustoffprüfinstitut auf Einhaltung der Anforderungen zu beproben. Für alle Geotextilien ist die Beständigkeit (gemäß Annex B der entsprechenden europäischen Anwendungsnorm) für mindestens 100 Jahre beim Einsatz ohne Bewehrungsfunktion nachzuweisen / zu belegen.

3.17.2 Gütesicherung

Die Gütesicherung erfolgt im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung entsprechend den Anforderungen des RAL Gütezeichens 507 und den Anforderungen an die Beurteilungsgruppen A1 – A2 sowie H1 – H 4 (je nach Art der bieterspezifisch angebotenen Herstellung und des Einbaus des Flüssigbodens) und kann durch Kontrollprüfungen nach Wahl des AG jederzeit ergänzt werden.

3.17.3 Rohrstatik

Die Erstellung der bauordnungsrechtlich erforderlichen Statik des Wellstahldurchlasses ist durch den Auftragnehmer zeitnah vor Beginn des Bauteileinbaus zu erbringen. Da hier speziell die technologisch relevanten Eigenschaften für den AN eine Rolle spielen, sind die technologischen Aspekte der Statik (Abstände und Anzahl der notwendigen Anschlagmittel, sowie die benötigte Technik für den Rohreinbau) einzubeziehen.

3.17.4 Anforderungen an das Unternehmen

Es wird darauf hingewiesen, dass nach den Regelungen der VOB und der aktuellen Rechtsprechung das Fehlen von geforderten Nachweisen, Unterlagen o. ä. zum Ausschluss vom Wettbewerb führt. Die Unterlagen sind bei öffentlichen Ausschreibungen spätestens vor dem Bietergespräch vorzulegen. Die folgenden genannten Grundvoraussetzungen sind nachzuweisen.

Diese sind im Einzelnen:

- Nachweis des Gütezeichens RAL GZ 507 H3 und A 3
Neben der Urkunde sind auch die letzten zwei Überwachungsberichte vorzulegen.

3.18 Kipp- und Entsorgungsgebühren

Bei abzufahrenden Materialien sind sämtliche Aufwendungen wie z.B. Transport, Kipp- und Entsorgungsgebühren gemäß Vorgabe aus dem LV in die Einheitspreise einzurechnen.

Grundsätzlich hat der AN dem AG für alle abzufahrenden Materialien unaufgefordert Nachweise über die ordnungsgemäße Entsorgung vorzulegen; dies ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.19 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination

Gem. derzeitigem Kenntnisstand sind auf Grundlage der BaustellV ein SiGeKo, SiGePlan und weitere Unterlagen erforderlich. Die Plangenehmigung fordert vor Beginn der Bauarbeiten einen Sicherheits- und Gesundheitsplan (SIGE-Plan). Dieser ist im Baubüro des für die Baumaßnahme verantwortlichen Bauleiters ständig bereitzuhalten. Der SIGE-Plan ist mit dem Baufortschritt zu ergänzen und bei Bedarf zu aktualisieren. Bei der Ausführung des Bauvorhabens sind die einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen einzuhalten.

Des Weiteren werden gefährliche Arbeiten ausgeführt. Die erforderlichen SiGeKo-Leistungen sind seitens des AN an ein unabhängiges Büro zu vergeben.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4. UMRECHNUNGSTABELLE DER SCHÜTTGÜTER

Für Umrechnungen (m³/t) gelten, soweit im LV nicht aufgeführt, die nachfolgend genannten Umrechnungswerte:

verdichtet	lose	geschüttet		
1. Sand gewaschen	- 1 m³	1,60 t	1,85 t	
2. Sand ungewaschen	- 1 m³	1,60t	1,85 t	
3. Wandkies 0/X	- 1 m³	1,80 t	2,25 t	
4. Kiessand 0/16	- 1 m³	1,80 t	2,25 t	
5. Kiessand 0/32	- 1 m³	1,80 t	2,25 t	
6. Kiessand 0/56	- 1 m³	1,80 t	2,25 t	
7. Siebschutt / Auffüllmaterial	- 1 m³	1,60 t	2,00 t	
8. Filterkies 8/16	- 1 m³	1,70 t	1,80 t	
9. Filterkies 16/32	- 1 m³	1,70 t	1,80 t	
10. Schotter	- 1 m³	1,60 t	2,00 t	
11. Splitt	- 1 m³	1,60 t	---	
12. Bitu-Kies 0/32	- 1 m³	2,35 t	2,40 t	
13. Asphaltbeton 0/5	- 1 m³	2,40 t	2,40 t	
14. Asphaltbeton 0/8	- 1 m³	2,40 t	2,40 t	
15. Asphaltbeton 0/11		- 1 m³	2,40 t	2,40 t
16. Tragdeckschicht 0/16	- 1 m³	2,35 t	2,40 t	

Umrechnungssätze Bodentransport nach LKW

je m³ Oberboden/Rohboden - 1,7 t
je m³ Schutt/Unrat - 1,8 t
je m³ Geröll/Beton/Asphalt - 1,9 t
je m³ Lehm/Ton - 2,1 t

(Umrechnung z. B. = 8 t Schutt = 8:1,8 = 4,444 m³)

Ladevolumen LKW

3-Achser 8 m³

4-Achser 12 m³

Sattelzug 16 m³

Werden durch ein neutrales Institut (Kontrollprüfungen für Gütenachweis) andere als die angegebenen Werte ermittelt, treten die dort festgestellten Werte an die Stelle der hier festgelegten Werte.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5. PLANUNTERLAGEN FÜR DIE KALKULATION

Den Verdingungsunterlagen liegen gewerkspezifische Ausschreibungspläne bei, aus denen die Bauleistungen ersichtlich sind.

Die beigelegten Ausschreibungspläne dienen nur der Veranschaulichung und als Kalkulationserleichterung. Sie entsprechen nicht den vollständigen Ausführungsunterlagen, die zur Bauausführung zur Verfügung gestellt werden.

Anhang I - Plangenehmigung

Anhang II - Bodengutachten

Anhang III -

Anhang IV -

Pläne WI (Gewässerausbau)

Plannummer: xxxx-01 Lageplan_gesamt_Gewässerausbau

Plannummer: xxxx-02 Querprofile 1 - 4

Plannummer: xxxx-03 Querprofil 5 - Bachverrohrung

Plannummer: xxxx-04 Querprofile 6 - 15

Plannummer: xxxx-05 Längsschnitt - Bachverrohrung

Plannummer: xxxx-06 Detail Entgasung

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1. Gewässerausbau

1.1. Baustelleneinrichtung

Vorbemerkungen

Dem Unternehmer stehen für die Bauarbeiten nur die freigestellten Flächen zur Verfügung. Bei Inanspruchnahme weiterer privater Grundstücksflächen gehen die Entschädigungsansprüche zu Lasten des Auftragnehmers.

1.1.10. Baustelle einrichten

Baustelle für die vertragsgemäße Durchführung der Bauleistungen einrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen das Einrichten der Baustelle als besonderer Ansatz im LV enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung der Baustelleneinrichtung einschl. der Geräte, Gerüste und dgl. für alle Bauleistungen. Abschläge auf die Pauschale werden nach Leistungsstand der Baustelleneinrichtung vergütet. Einrichtungsfläche nach Leistungsbeschreibung wird vom AG kostenlos zur Verfügung gestellt. Zusatzflächen werden vom AN beschafft. Räumen der Einrichtungsfläche von Bewuchs und dessen schadlose Beseitigung wird nicht gesondert vergütet. Zufahrt zur Baustelle nach Leistungsbeschreibung ist vorhanden. Ver- und Entsorgungseinrichtungen herstellen, Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Baustelleneinrichtung einschl. Geräte, Gerüste und dgl. werden gesondert vergütet.

1,000 PSCH

.....

1.1.20. Baustelleneinrichtung vorh.u.betreiben

Baustelleneinrichtung vorhalten, unterhalten und betreiben. Abschläge auf die Pauschale werden nach Leistungsstand vergütet.

1,000 PSCH

.....

1.1.30. Baustelle räumen

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

1,000 PSCH

.....

1.1.40. Bauzaun liefern und aufstellen H: 2 m

Bauzaun zur Sicherung der Baustelle / Baugrube aus mobilen, verzinkten Stahlgitterelementen mit Stützfüßen aus Beton

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	antransportieren, betriebsbereit aufstellen und wieder räumen. Enthalten sind sämtliche Verbindungsmittel und Befestigungsmittel etc. Die Bauzaunelemente sind untereinander fest und mindestens 2-fach zu verschrauben. Aufstellung auf unbefestigtem Untergrund. Der Bauzaun ist so aufzustellen, dass ein Unterkriechen verhindert wird. Sicherung gegen Umfallen / Umkippen nach Wahl des AN. Bauzaunhöhe: min. 2,00 m über GOK Aufstellungsort: Umlaufend des Eingriffsbereichs	250,000 m	.....	.....
1.1.50.	Zulage für Tor, B: 4 m H: 2 m Tor für vorangehend beschriebenen Bauzaun als verschließbares Flügeltor aufstellen, vorhalten und nach Fertigstellung räumen. Als Zulage zur Vorposition	1,000 St	.....	.....
1.1.60.	Bauzaun vorhalten und betreiben Bauzaun für die gesamte Bauzeit vorhalten und betreiben. Enthalten ist ebenfalls eine arbeitstägliche Kontrolle vor Beginn der Arbeiten und nach deren Abschluss, sowie regelmäßig während der Bauarbeiten durch den AN. Auffälligkeiten sind zu protokollieren und dem AG umgehend mitzuteilen.	1,000 psch	.....	.....
1.1.70.	Sicherung Grenzsteine Grenzsteine / oberirdischer Säulenstein gegen Lageänderung sichern, vorhandene Grenzsteine vor Beginn der Bauarbeiten einmessen, sichern, ggf. demontieren, auf Flächen des AN lagern und nach Beendigung der Bauarbeiten in ihrem ursprünglichen Zustand wieder herstellen. Die Grenzsteine / Messpunkte sind durch einen amtlich zugelassenen Vermesser (ÖbVI) einzumessen. Erforderliche Vermessungsleistungen sind einzurechnen.	10,000 St	.....	.....
1.1.80.	Baggermatten o.ä. zur Sicherung Baggermatten o.ä. in der erforderlichen Breite zur Sicherung einer vorhandenen Fahrbahndecke als Schutz bei Überfahung mit Baufahrzeugen oder Anliegerverkehr. Baggermatten einbauen, vorhalten, umsetzen. Einschließlich Beseitigung nach Fertigstellung der Baumaßnahme und Herrichtung der Oberfläche in den Urzustand.			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		20,000 m ²	.....	.....
1.1.90.	Straßenreinigung Während der gesamten Bauzeit hat der Auftragnehmer die von ihm in Anspruch genommenen an das Baugebiet angrenzenden Straßen mit einem Kehrfahrzeug sauber zu halten. Es ist zu vermeiden, dass aus dem Baustellenverkehr resultierend angrenzende Straßen verschmutzt werden. Einschl. fachgerechter Entsorgung des Kehrgutes (Sondermüll).Ggf. anfallende Gebühren sind einzurechnen.	1,000 psch	.....	
1.1.100.	Beweissicherung Von den verschiedenen Zuständen des Bauvorhabens: - vor Beginn der Baumaßnahme - nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind Farbfotos zu fertigen und mit Stationsangaben der Beweissicherung und Kurzbeschreibung in einer Mappe geordnet dem Auftraggeber zu übergeben. Die Bilder sind mit fortlaufenden Nummern zu nummerieren. Des weiteren ist ein Protokoll zu fertigen, das vom Auftraggeber, der örtlichen Bauleitung und vom AN zu unterzeichnen ist. Fotodokumentation über den gesamten Bauablauf sowie besondere Bereiche über der gesamten Baumaßnahme in digitalisierter Form (Auflösung mindestens 1024 mal 768 Pixel, Farbbilder) mit Digitalkamera herstellen. Die Fotodokumentation hat der AN in Form eines schriftlichen Protokolls sowie digital auf Datenträger mit Inhaltsverzeichnis mit zugeordneten und beschrifteten Bildern mit ersichtlichem Aufnahmedatum 2-fach an den AG, und 1-fach an die örtliche Bauüberwachung mindestens 10 Tage vor der Abnahme (Teilabnahme) zu übergeben. Die Bauarbeiten dürfen erst begonnen werden, wenn der vorhandene Zustand der in Anspruch zu nehmenden Flächen fotografiert ist. Es sind alle offensichtlichen Schäden an Fahrbahnen, Bürgersteigen, Bordsteinen, Zäunen, Gebäuden, Bäumen usw. zu fotografieren, um mögliche ungerechtfertigte Ansprüche der Straßenbaulastträger und Eigentümer abzuwehren. Die Aufnahmen sind im Beisein des örtlichen Bauleiters zu fertigen. Termine sind rechtzeitig abzustimmen.	1,000 PSCH	.....	
1.1.110.	Stahlplatten Stahlplatten für Hilfsüberfahrt über Graben, für öffentlichen Verkehr, lichte Spannweite bis ca. 2,50m, SLW 60,			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

bereitstellen, aufbauen, für die Dauer der Bauzeit vorhalten,
unterhalten und wieder abräumen.

100,000 m2

1.1.120. Bauzeitenplan aufstellen und fortschreiben

Bauzeitenplan mit einer detaillierten Aufgliederung in die wesentlichen Leistungen je Gewerk prüffähig liefern als Balkenplan. Entsprechend dem Bauablauf in Form eines monatlichen Soll/Ist-Vergleiches fortschreiben. Die Fortschreibung ist einzukalkulieren. Die Pauschale gilt für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses und für die Abschnitte Schlagbaumweg/Altenberger-Dom-Straße und Leverkusener Straße/Altenberger-Dom-Straße.
Übergabe 1-fach in Papierform und digital im pdf-Format.

1,000 PSCH

Bemerkungen

1. Bauschild nach Angabe des AG anfertigen, incl. Plandarstellung. Der AG stellt lediglich ein Muster für die Inhalte des Bauschildes zur Verfügung. Die Druckdatei ist unter Beachtung des Corporate Design der Bergischen Diakonie durch den AN zu erstellen.
2. Bauschild anfahren und standsicher nach statischen Erfordernissen aufstellen, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten und Aufstelleinrichtungen.
3. Bauschild unterhalten und säubern.
4. Nach Beendigung der Baumaßnahme das Bauschild einschließlich aller Aufstelleinrichtungen abbauen und entsorgen. Evtl. anfallende Entsorgungskosten sind einzurechnen.
5. Genutzte Fläche wiederherstellen.

1.1.130. Bauschild

Bauschild anfertigen, anfahren, aufstellen, unterhalten und abbauen.
Größe des Bauschildes: 3,0 m * 2,5 m.

Abrechnung: 80% der Leistung werden zu Beginn der Baumaßnahme, die restlichen 20% am Ende der Baumaßnahme vergütet.

1,000 Stck

1.1.140. Provis. Gewässerquerung herstellen und entfernen

Provisorische Gewässerquerung einschließlich Gründung nach statischen, konstruktiven und verkehrstechnischen Erfordernissen herstellen, vorhalten und unterhalten, einschließlich aller Einrichtungen beseitigen.
Querung für Fußgänger und Fahrradfahrer, Breite 2,0 m, herstellen und bis 1,00 m unter Oberfläche des künftigen Geländes, der künftigen Verkehrsfläche bzw. der künftigen Gewässersohle beseitigen.

1,000 PSCH

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung			
------------	-----------------------	--	--	-------

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2. Baustraßen / Lagerfläche

1.2.10. Oberboden abtragen, seitlich lagern und aufmieten

Oberboden, nach DIN 18320, im Mittel bis 30 cm stark abtragen, laden und zu einem vom Auftragnehmer zu stellenden Lagerplatz transportieren (Transportentfernung bis 300 m) und in Mieten aufsetzen. Der Oberboden ist gegen Verunkrautung zu schützen und lebend zu erhalten.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Ort: Lagerflächen

Menge nur Lagerfläche: 30 cm x Fläche mit berechnen

250,000 m3

1.2.20. Planum für Baustraße/Lagerflächen herstellen

Baustraße/Lagerflächen oberflächlich abziehen.
Planum für die Baustraße/Lagerflächen nach BE-Plan gemäß ZTVE herstellen.

Ausführung vor Einbau der Schottertragschicht

- Verformungsmodul EV2 $\geq 45 \text{ MN/m}^2$
- Massenausgleich im Bereich des Planums
- Abrechnung erfolgt nach Grundriss

Verunreinigtes Material entsorgen. Die Entsorgungskosten sind einzurechnen.

Erschwernisse für Einbauten (Straßenkappen, Schächte, Straßenabläufe) sind einzurechnen.

830,000 m2

1.2.30. Nachverdichten (m2 wie Planumsfläche)

Nachverdichten von Flächen der Baustraße/Lagerflächen, Bodenklassen 3 bis 5 DIN 18300, Verformungsmodul mind. EV2 = 45 MN/m^2 .

830,000 m2

*** Bedarfsposition mit GB

1.2.40. Geotextil GRK 3 liefern und verlegen

Geotextil GRK 3 liefern und verlegen, auf den Lagerflächen und Baustraßen, und für die gesamte Bauzeit unterhalten.

Verlegung eben. Verlegung mit Überlappung von mind. 0,5 m.

Stöße versetzt verlegt.

Bereich Lagerflächen und Baustraßen mit 0,3 m Überstand zu jeder freien Seite.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Abgerechnet wird nach Grundriss der Unterlage, Überlappung werden übermessen.			
	Menge = Lagerfläche, Teilweise Baustraße.			
		830,000 m2	.....	.....
1.2.50.	Schottertragschicht HKS 0/45 für Baustraße/Lagerflächen, D: 30 cm herstellen und unterhalten Baustraße/Lagerfläche aus Schotter 0/45, Dicke bis zu 30 cm liefern, einbauen, verdichten und für die gesamte Bauzeit unterhalten. Schottertragschicht nach ZTV Sob-Stb 20 HKS, Körnungslinie 0/45, in einer Stärke von bis zu 30 cm lagenweise herstellen. Verformungsmodul $Ev2 \geq 100 \text{ Mpa}$ $Ev2/Ev1 \leq 2,2$ Das für die Herstellung der Baustraße erforderliche Planum wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach verdichtetem Einbauprofil.			
		250,000 m3	.....	.....
1.2.60.	Schotter 0/45, D: 30, aus Lagerfläche aufnehmen und abfahren. Schotter 0/45, D 30, aus Baustraße/Lagerflächen aufnehmen und abfahren. Die Entsorgungskosten sind im Einheitspreis einzurechnen.			
		250,000 m3	.....	.....
	*** Bedarfsposition mit GB			
1.2.70.	Geotextil (Filtervlies), D: 30, aus Lagerfläche aufnehmen und abfahren. Vlies aus Baustraße/Lagerflächen aufnehmen und abfahren. Die Entsorgungskosten sind im Einheitspreis einzurechnen.			
		830,000 m2	.....	.....
1.2.80.	Oberboden des AG andecken Gelagerten Oberboden des AG profilgerecht andecken. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Andeckung auf Lagerflächen/Baustraße. Dicke der Andeckung bis 30 cm.			
		250,000 m3	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.90.	Maßnahmen zum Schutz von Einbauten Schutz vor Verschmutzungen bei der Herstellung der Baustraße und Schutz vor Beschädigungen während der Bauzeit. Schutzabdeckung für Einbauten (Straßenkappen, Schächte, Straßenabläufe). Abdeckung bestehend aus: Stahlplatte oder vergleichbares.	5,000 St	.....	.....
Summe 1.2.	Baustraßen / Lagerfläche			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.3. Vermessung/Bestandsunterlagen

1.3.10. Erstabsteckung

Durchführung der kompletten Erstabsteckung für Achsen, Tangentenschnittpunkte, Kurvenbögen, Schachtstandorte, Höhenfestpunkte usw. usf. mit geeigneten vermessungstechnischen Hilfsmitteln.
- Absteckung in Abhängigkeit von Bauphasen bzw. Baufortschritt
- Sicherung nach Wahl des AN
Lagebezugssystem ETRS 89
Höhenbezugssystem DHHN 92
Wahl der Vermessungsfirma in Abstimmung mit dem AG.
Es sind sämtliche Hilfs- und Nebenleistungen einzurechnen.

1,000 PSCH

.....

1.3.20. Bestandsplan

Bestandspläne im CAD-Austauschformat (DXF bzw. DWG) und im PDF-Format auf DVD bzw. CD; Koordinaten nach amtlichem Bezugssystem ETRS 89 und DHHN 2016.
Urvermessung liegt vor:
Höhensystem: DHHN 92 / Koordinatensystem: ETRS 89
Die Urvermessung kann im folgenden Format zur Verfügung gestellt werden: digitaler Legaplan im DXF- oder DWG-Format.
Umwandlung in gefordertes System.
Höhen im Abstand von maximal 50 m und zusätzlich an allen Breiten und Gefälleänderungen.
Höhen: Gradienten, Ränder, Bordunter- und -oberkante, Bankett innen- und Bankettaußenkante, Mulden, etc.
Darstellung Markierung, Zufahrten, Leit- und Schutzeinrichtungen, Beschilderung, etc.
Weiterhin Straßenquerschnitte für jede Änderung (Breite, Aufbau, etc.) im PDF-Format mit Angabe Straßenkilometer (von, bis)

1,000 PSCH

.....

1.3.30. Bestandsdokumentation

Bestandsdokumentation erstellen und mit der Schlussrechnung dem AG übergeben.
Die Bestandsdokumentation beinhaltet:
- Bestandsunterlagen wie im LV beschrieben
- Herstellerbescheinigung
- Prüfberichte (Plattendruckversuche usw.)
- sämtliche Qualitätsnachweise
- Materialzertifikate
- Lieferscheine
- Bautagebücher
- Fotodokumentationen
- Stundenabrechnungen

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- ggf. statische Nachweise Dokumentation zusammenstellen und zweifach an den AG übergeben.	1,000 PSCH		.....
1.3.40.	Bestandsaufn. Straßenausstattung Bestandsaufnahme / Einmessen der Markierung, Leitpfosten (mit und ohne Stationszeichen), Verkehrsschilder in allen Abschnitten zur Wiederherstellung. Die Bestandsaufnahme ist dem AG vor Baubeginn 2-fach auf Papier und in digitaler Form zu übergeben.	1,000 PSCH		.....
1.3.50.	Bestandsaufn. f. Datenerf.bl. Pauschale für die Bestandsaufnahme gemäß Datenerfassungsblatt DA 105 des Landesbetriebes Straßenwesen und Übergabe der ausgefüllten Formblätter an den AG. Datei wird nach Zuschlag zur Verfügung gestellt. Übergabe als Papier und digital.	1,000 PSCH		.....
Summe 1.3.	Vermessung/Bestandsunterlagen			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4. Verkehrsführung und Beschilderung

Vorbemerkungen

Der Umfang dieser Leistungen ist entsprechend der jeweiligen Auflagen des Tiefbauamtes, Abteilung 66/2 zu erbringen. Diese Auflagen sind als Verkehrsrechtliche Anordnung rechtzeitig beim Tiefbauamt, Abteilung 66/2 zu beantragen und einzuholen. Die Gebühren für die verkehrsrechtliche Anordnung sind in die Positionen mit einzukalkulieren.

Der Auftragnehmer hat hierzu vor Baubeginn einen Ortstermin in Abstimmung mit der städtischen Bauüberwachung und einem Mitarbeiter der Sondernutzung anzuverbaren.

Die bei Schutz- und Sicherungsmaßnahmen zu verwendenden Absperrgeräte sind mit dem Firmennamen und der Telefonnummer des Auftragnehmers zu versehen.

Vorbemerkungen

Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO und Vwv-StVO bei Arbeiten auf öffentlichen Straßen und unter Berücksichtigung der RSA und auf Anordnung der zuständigen Straßenverkehrsbehörde. Einschließlich der Lieferung der für das Genehmigungsverfahren nötigen Verkehrszeichenplänen.

1.4.10. Verkehrssicherung der Arbeitsstelle

Die für die Dauer der gesamten Bauzeit erforderlichen Beschilderungen im Bereich der Baustellenzufahrten sind vom Auftragnehmer mit der Verkehrsbehörde abzustimmen. Einzurechnen sind die erforderlichen Verkehrszeichen, Warn- und Sicherungsanlagen, Beleuchtung, prov. Markierung, Vorhaltung, deren Unterhaltung, deren Betreibung, ggf. deren Umsetzung und deren Entfernen. Nach Auftragsvergabe ist ein Verkehrsführungsplan an die Verkehrsbehörde zur Genehmigung vorzulegen.

1,000 psch

.....

1.4.20. Verkehrszeichen -einr. aufstellen, vorhalten, betreiben u. räumen

Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen einschl. Fahrbahnmarkierung, des Baubereiches Parkplatz, aufstellen, vorhalten und betreiben für die Dauer der vertraglichen Leistungen, räumen, Ausführung entsprechend Verkehrszeichenregelplan nach RSA-95 und ZTV-SA, einschl. einholen der verkehrsrechtlichen Anordnung für Baustellensicherung in öffentl. Verkehrsflächen. Einzurechnen sind alle erforderlichen Verkehrszeichen und Zusatztafeln, Schutz- und Leiteinrichtungen, alle notwendigen bzw. angeordneten Beleuchtungen für alle Baubereiche. Sämtliche Einrichtungen sind ständig zu unterhalten, falls

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	erforderlich zu reinigen oder auszutauschen, einschl. der Betriebskosten für Beleuchtungseinrichtungen. Der Ersatz zerstörter oder abhanden gekommener Teile wird nicht gesondert vergütet. Einzurechnen sind alle anfallenden Gebühren, die vorab zur Genehmigung durch die zuständigen Ämter, zur Verkehrseinrichtung notwendig sind. Abrechnung: 60% für das Einrichten der BE 40% für das Räumen der BE	1,000 PSCH		.....
Summe 1.4.	Verkehrsführung und Beschilderung			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.5.	Roden / Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen			
	Rodungsarbeiten			
1.5.10.	Hecke roden 'B 200 cm' 'H 400 cm' Hecke roden, zusammenhängender Bestand aus Sträuchern und Bäumen bis 10 cm Stammdurchmesser, das abgeräumte Material 'wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen'. Bewuchsbreite in cm '200'. Bewuchshöhe in cm '400'.	4.300,000 m2	.....	.....
1.5.20.	Bäume Stammdurchmesser 10 bis 30 cm fällen Bäume mit einem Stammdurchmesser von 10 bis 30 cm (1 m über Gelände gemessen) fällen, einschließlich Roden des Wurzelstockes. Astwerk, Abfallholz und Wurzelstock werden Eigentum des Auftragnehmers und sind zu beseitigen.	1,000 Stck	.....	.....
1.5.30.	Bäume Stammdurchmesser 30 bis 40 cm fällen Bäume mit einem Stammdurchmesser von 30 bis 40 cm (1 m über Gelände gemessen) fällen, einschließlich Roden des Wurzelstockes. Astwerk, Abfallholz und Wurzelstock werden Eigentum des Auftragnehmers und sind zu beseitigen.	1,000 Stck	.....	.....
1.5.40.	Bäume Stammdurchmesser 40 bis 50 cm fällen Bäume mit einem Stammdurchmesser von 40 bis 50 cm (1 m über Gelände gemessen) fällen, einschließlich Roden des Wurzelstockes. Astwerk, Abfallholz und Wurzelstock werden Eigentum des Auftragnehmers und sind zu beseitigen.	1,000 Stck	.....	.....
1.5.50.	Bäume Stammdurchmesser 50 bis 60 cm fällen Bäume mit einem Stammdurchmesser von 50 bis 60 cm (1 m über Gelände gemessen) fällen, einschließlich Roden des Wurzelstockes. Astwerk, Abfallholz und Wurzelstock werden Eigentum des Auftragnehmers und sind zu beseitigen.	1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen

Vorbemerkungen

nach DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" und RAS LP 4 "Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen".

1.5.60.

Baumschutz bis d=20cm

Schutz für Baumstamm bis 20 cm Durchmesser herstellen. Verschalung mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten. Die Verschalung darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren.

Polsterung des Stammes durch Umwickeln mit kokosummantelten Dränrohr, Durchmesser 100 mm, Verschalung aus Brettern, lückenlos befestigen, Höhe der Verschalung mind. 2,0 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen.

3,000 Stck

1.5.70.

Baumschutz bis d=21-50 cm

Schutz für Baumstamm von 21 cm bis 50 cm Durchmesser herstellen. Verschalung mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten. Die Verschalung darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren.

Polsterung des Stammes durch Umwickeln mit kokosummantelten Dränrohr, Durchmesser 100 mm, Verschalung aus Brettern, lückenlos befestigen, Höhe der Verschalung mind. 2,0 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen.

1,000 Stck

*** Bedarfsposition ohne GB

1.5.80.

Wurzelschutz

Wurzelvorhang, gemäß DIN 18920, bestehend aus Pfählen, Maschendrahtzaun, Juteeinwand, Kompost, Torf und Rheinsand nach Angabe des AG herstellen. Boden getrennt nach Ober- und Unterboden in Handarbeit ausschachten, Unterboden laden und zur Deponie transportieren. Oberboden seitlich lagern und mit dem Füllmaterial mischen. Stärkere Wurzeln sägend, schwächere Wurzeln schneidend trennen. Alle Schnittstellen mit scharfem Messer glätten. Wunden mit einem anerkannten Wundverschlussmittel behandeln.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Hinter der später anzulegenden Baugrube, Holzpfähle in erforderlichen Länge, Zopfdicke 10 cm, standfest im Abstand von 1,0 m setzen. Maschendrahtgeflecht straff an Pfählen befestigen. Juteeinwand straff an Maschendrahtgeflecht befestigen. Graben mit einer Mischung aus 3/6 Kompost oder Oberboden 10-15 Gew.% Humus, 2/6 Rheinsand und 1/6 Torf verfüllen und verdichten, anschließend durchdringend wässern. Einschl. Lieferung erforderlicher Materialien sowie Entsorgungskosten.	1,000 Stck	.....	
	*** Bedarfsposition ohne GB			
1.5.90.	Wurzelbehandlung Wurzelbehandlung für Stück vorhandene Bäume. Bei den freigelegten Wurzeln stärkere sägend und schwächere schneidend trennen. Alle Schnittstellen mit scharfem Messer glätten und die Wunden mit einem anerkannten Wundverschlussmittel behandeln. Die freigelegten Wurzeln sind vor Witterungseinflüssen, mechanischer Beschädigung und Schaderregerbefall u.a. durch Einwickeln, Abdecken mit geeigneten Materialien zu schützen und vor Austrocknung durch Befeuchtung zu pflegen. Einschl. Lieferung aller erforderlichen Materialien und Arbeitsmittel.	1,000 Stck	.....	
	*** Bedarfsposition ohne GB			
1.5.100.	Pflanzen aufnehmen und einschlagen Lebende Pflanzen wie vorgefunden aufnehmen, seitlich einschlagen und pflegen.	1,000 Stck	.....	
	Zaunanlagen			
1.5.110.	Maschendrahtzaun H: bis 1,5 m aufnehmen, entsorgen Maschendrahtzaun, H: bis 1,50 m, aufnehmen und Nach Wahl des AN entsorgen. Maschendrahtzaun aus viereckigem Geflecht, Maschenweite 50 / 50. Die Pfosten bestehen aus kunststoffummantelten Stahlrohren DN 60. Einschließlich der erforderlichen Erdarbeiten, Abbruch und Entsorgung von Einzelfundamenten bis 30/ 30 / 60 cm aus Beton C 12/15 bis 30 cm unter Geländeoberkante.	50,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.5.120.	Zauntor B: 4,0 aufnehmen und lagern Vorh. Zauntor B:4,0 m, Höhe bis 2,0 m inkl. Pfosten und Befestigungsmaterial aufnehmen und lagern. Das Befestigungsmaterial ist für die spätere Neuversetzung zu sichern. Ausführungsort: Bereich Auslaufbauwerk.	1,000 St	.....	.....
1.5.130.	Zauntor B: 4,0 aufnehmen und entsorgen Vorh. Zauntor B:4,0 m, Höhe bis 1,50 m zzgl. Gründungstiefe, inkl. Pfosten einschl. Unterflur-Querriegel und Befestigungsmaterial aufnehmen und nach Wahl des AN entsorgen. Zauntor aus Stahl, mit vertikalen Hohlprofile mit Luftabstand von 12 cm, Entsorgungsgebühren sind einzurechnen. Ausführungsort: Bereich Auslaufbauwerk	1,000 St	.....	.....
Summe 1.5.	Roden / Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.6. Wasserhaltungsarbeiten

Vorbemerkungen

Fangedämme, Wasserhaltung, Bauablauf und Bauzeit sind ganz wesentlich vom Baubetrieb des Auftragnehmers geprägt. Es wird hinsichtlich der Wasserhaltung vom Auftraggeber das Wassermengenrisiko übernommen.

Der Wiederaufbau der Fangedämme nach einem Hochwassergang wird nur nach einem Überströmen der Fangedämme und deren Erosion bezahlt. Wiederaufbauten und Verbesserungen bei Abflüssen darunter sind Sache des Auftragnehmers und werden nicht bezahlt.

1.6.10. Fangedamm aus Big-Bags herstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen, beseitigen

Fangedamm aus Big-Bags herstellen, vorhalten, funktionsfähig betreiben, umsetzen und beseitigen einschließlich Standfläche herstellen. Höhe der Big-Bags bis zu 1,20 m
Die Höhe wird ab vorh. Gewässersohle gemessen.

Materialbefüllung mit geeigneten Material ist einzurechnen.
Material nach Wahl des AN.
Einschließlich aller Abdichtungsmaterialien liefern und aufbauen.
Fangedämme erosionsstabil errichten, mehrfach umsetzen.
Leistung beinhaltet die jeweiligen Stirnseiten.
mit wasserdichter Verbindung, z.B. durch einen U-förmigen Gewebesohle mit Klettband o.glw.
Abgerechnet wird die fertiggestellte Gewässerlänge / Gewässerbreite für die der Fangedamm notwendig war.

10,000 m

*** Bedarfsposition ohne GB

1.6.20. Wiederaufbau Fangedamm

Wiederaufbau Fangedamm nach Hochwasserereignis, einschließlich Standfläche herstellen.

10,000 m

Anmerkung:

Anmerkung:

Die Herstellung der Wasserhaltungsanlage hat gemäß dem Baufortschritt zu erfolgen.

Die Pumpenanlage ist ständig zu überwachen und zu warten.

Durch Ausfall der Wasserhaltungsanlage verursachte Schäden an Bauwerken, Einbauten, Materialien usw. gehen zu Lasten des AN.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Erschwernisse im Baubetrieb durch Abflussrohre, Rohr-, und Wartungsbrücken sind einzurechnen.

In die Einheitspreise ist die erforderliche Stromversorgung mit ausreichender Kapazität einzurechnen (z. B. Verteiler- und Schaltschränke).

Jede Pumpe ist mit Schwimmerschaltung und Betriebsstunden- zähler auszurüsten.

gängige Fördermengen:

- Druckstutzen 2" (DN 50) : bis ca. 15 m3/h
- Druckstutzen (DN 80) : bis ca. 40 m3/h
- Druckstutzen (DN 100) : bis ca. 60 m3/h
- Druckstutzen (DN 125) : bis ca. 100 m3/h
- Druckstutzen (DN 150) : bis ca. 150 m3/h
- Druckstutzen (DN 200) : bis ca. 275 m3/h

Dimension Förderleitung :

- DN 50 (=2") : bis ca. 10 m3/h (= 2,8 l/s) (=L-Schlauch)
- DN 80 : bis ca. 25 m3/h (= 7,0 l/s)
- DN 100 : bis ca. 40 m3/h (= 11,0 l/s)
- DN 125 : bis ca. 65 m3/h (= 18,0 l/s)
- DN 150 : bis ca. 100 m3/h (= 27,8 l/s)
- DN 200 : bei ca. 180 m3/h (= 50,0 l/s)

1.6.30. **Pumpe Elektromot. 'ein- und ausbauen'**

Pumpe mit Elektromotor zur Absenkung der Wassertiefe im Unterwasser des bestehenden und rückzubauenden Wehrkörpers betriebsbereit aufstellen und nach Einsatz entfernen.

Erforderliche Pumpensümpfe, Zu- und Ableitungen sowie Kraftanschlüsse werden nicht gesondert vergütet.

Evtl. erforderliche Erdarbeiten ausführen.

Erforderliche Stromversorgung auch als provisorium/mobil (der AG kann noch keinen Stromanschluss stellen), Notstromaggregat (Flüsterleise).

Fördermenge über 60 bis 100 m3/h, geodätische Förderhöhe bis 5 m,

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Entfernung zum Vorfluter max. 50 m, einschließlich aller Armaturen, Form- und Passstücke.	2,000 St	.....	.....
1.6.40.	Vorhalten der Pumpe für Baugruben Vorhaltender Pumpe 'für Baugruben', einschl. aller Armaturen, Form- und Paßstücke, als Vorhaltedauer gilt die Zeit vom vereinbarten Betriebsbeginn bis zum Ende der Betriebsbereitschaft. Abrechnung nach Stück x Tage.	5,000 Stxd	.....	.....
1.6.50.	Betrieb Pumpe Betrieb der Pumpe mit Elektromotor, Abrechnung nach Stück x Stunden. Über die Betriebszeit ist werktäglich Protokoll zu führen und unaufgefordert der Bauleitung wöchentlich zu übergeben. Der angebotene Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.	240,000 Stxh	.....	.....
1.6.60.	Pumpe Elektromot. 'umsetzen' Pumpe mit Elektromotor, einschl. Abflußleitung umsetzen nach besonderer Anordnung des AG, für 'anfallendes Grundwasser in den Kanalgräben in Einzellängen über 30 m',	1,000 St	.....	.....
Summe 1.6.	Wasserhaltungsarbeiten			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.7.	Straßenaufbruch			
	Abbrucharbeiten			
1.7.10.	Bit.Oberbau, d bis 20 cm Bituminösen Oberbau senkrecht schneiden, Dicke der bituminösen Befestigung ca. 10 -20 cm i.M. Ausführung mit Fugenschneidegerät, Tiefe 5 cm. Restdicke trennen nach Wahl des AN. Einzurechnen sind die Kosten für den Nachschnitt gemäß ZTVA-StB 97.	15,000 m	.....	.....
1.7.20.	Bit. aufbrechen, aufnehmen und laden Asphaltbefestigung aufbrechen, aufnehmen und laden. Abrechnung erfolgt nach Abtragsprofilen. Fläche: Fahrbahnen, Gehwege, Nebenflächen, etc. Dicke der Asphaltbefestigung alle Stärken Aufbruchstücke zerkleinern, Kantenlängen höchstens 25 cm. Material nicht teerhaltig, PAK < 0,4 mg/kg	40,000 m2	.....	.....
1.7.30.	Erschwerniszulage "Einbauten" Erschwerniszulage zu den Abbrucharbeiten im Bereich von zu erhaltenden Einbauten (Schachtdeckel, Straßeneinläufe, Schieberkappen etc.)	1,000 St	.....	.....
1.7.40.	Asphaltaufbruch fördern geladenen Asphaltaufbruch fördern auf ein Zwischenlager des AN im Baustellenbereich abkippen und aufhäufen, mittlerer Förderweg ca. 50 m.	10,000 m3	.....	.....
1.7.50.	*** Bedarfsposition mit GB Randeinfassungen aufnehmen Randeinfassungen aus Beton- und Natursteinen aufbrechen, in Beton versetzt mit Rückenstütze, als Hoch-, Flach- und Tiefborde, Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut laden und auf Zwischenlager im Baugebiet transportieren und abladen.	20,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.7.60.	Verkehrszeichen abbauen, Schilder mit Pfosten Einzelpfosten mit Verkehrszeichen, Wegweisern bis 1 m ² Größe, Straßennamenschilder u.ä. ausbauen, säubern und geschützt zur Wiederverwendung seitlich lagern. Entfernung und Beseitigung des Betonfundaments sind einzurechnen.	1,000 St	.....	.....
1.7.70.	Verkehrsschild wieder aufstellen Vorhandenes Verkehrsschild mit Rohrpfosten, das seitlich gelagert wurde, wieder aufstellen. Die Aufstellung erfolgt gemäß den Vorgaben der StVO und RSA. Der Rohrpfosten ist fachgerecht im Boden zu verankern (inkl. Fundamentherstellung, ca. 40x40x60 cm). Leistung beinhaltet: Transport aus Zwischenlagerung, Ausrichten, Fundamentbeton, Befestigung und Reinigung des Schildes.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.7.	Straßenaufbruch			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.8.	Straßenquerung / Bachverrohrung			
	Erdarbeiten			
1.8.10.	Oberboden abtragen und zwischenlagern Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke (Bodenklasse 1 DIN 18300) profilgerecht abtragen, einschließlich erforderlicher Zwischenlagerung in geordneten Mieten. Oberboden in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen. Ansaat und Mähen einer Decksaat werden gesondert vergütet. Dicke des Abtrages über 10 bis 30 cm. Oberboden innerhalb der Baustelle lagern. Lagerflächen während der Bauzeit bereitstellen. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	10,000 m3	.....	.....
1.8.20.	Suchgraben herstellen Tiefe bis 1,25 m mit Maschinenunterstützung Suchgraben nach Unterlagen des AG einschließlich Handschachtung herstellen. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern. Homogenbereiche 2, 3, 4 und 5 nach Baugrundgutachten. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Grabentiefe bis 1,25 m. Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Verbau einbauen, vorhalten, ausbauen. Seitlich gelagerten Boden wieder einbauen und verdichten.	5,000 m3	.....	.....
1.8.30.	Gemäß Position 1.8.20. Suchgraben herstellen Tiefe > 1,25 m bis 4,50 m jedoch: Tiefe: >1,25 m bis 4,50 m.	15,000 m3	.....	.....
1.8.40.	Leitungsgraben Breite bis 8 m, Tiefe bis 4,50 m Leitungsgraben nach DIN EN 1610 und A 139 für Entwässerungsleitungen und Baugruben für Fertigteilschächte bis 15 m² Sohlfläche, profilgerecht nach Plan oder Anweisung der Bauleitung ausheben und laden. Evtl. erforderlicher Aushub für Bodenaustausch unterhalb der Kanalsohle wird ebenfalls über diese Position abgerechnet.			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Aushub, soweit für den Wiedereinbau geeignet, seitlich zur Wiederverwendung lagern, ansonsten laden und innerhalb des Baugeländes transportieren, abladen und fachgerecht auf Miete setzen.	330,000 m3	.....	.....
1.8.50.	Ausheben, Laden Hand Zulage Ausheben und Laden von Hand, als Zulage zur Bodenbewegung. Ausführung nach besonderer Anordnung des AG.	20,000 m3	.....	.....
1.8.60.	Leitungen rechtwinklig kreuzend über 150mm Kabel und Leitungen sichern, rechtwinklig die Baugrube kreuzend, in Betrieb/unter Druck, Außendurchmesser über 150 mm, einschließlich der Erschwernisse bei Erd-, Verbau und Rohrverlegearbeiten, Kabelbündel o. Leitungspakete bis zu 1,50 m Breite werden wie eine Leitung vergütet.	10,000 m	.....	.....
1.8.70.	*** Bedarfsposition mit GB Sicherung einer bestehenden Bachverrohrung (DN 700 B) Sicherung best. Bachverrohrung DN 700 B neben/parallel mit Neubau Bachverrohrung. Sichern der bestehenden Bachverrohrung DN 700 B, Nennweite DN 700, im/neben Bereich den neu zu errichtenden Bachverrohrung. Die Leitung liegt ca. 1,20 m neben dem Baugruben-Außenkante. Die Leistung umfasst alle Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der Lage und zur Vermeidung von unzulässigen Lastübertragungen auf den Rohrscheitel während der gesamten Bauzeit sowie im Endzustand. Länge der zu sichernden SW-Leitung auf der gesamten Baugrubenlänge.	1,000 PSCH	.....	.....
1.8.80.	*** Bedarfsposition ohne GB Zulage Freilegen best. Kanäle Fachgerechtes Freilegen, Sichern und Verfüllung bestehender Kanäle (z. B. best. Bachverrohrung Beton DN700). Aufsuchen, Freilegen und Sichern im Zuge der Bauausführung, inklusive der hierfür erforderlichen Handaushubarbeiten. Einrechnen von Erschwernissen, wie beengte Platzverhältnisse, das Freilegen im Leitungsbereich oder partieller Handschacht. Schutz der bestehenden Leitung während der Baggerarbeiten.			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bei der Verfüllung ist das sorgfältige Anschütten und Verdichten mit entsprechenden Kleingeräten einzurechnen. Vergütet wird die planmäßig freizulegende Länge des bestehenden Kanals.	20,000 m	.....	
1.8.90.	*** Bedarfsposition ohne GB Kanal aufnehmen Kanal aufnehmen, alle Materialien, auch in Kurzlängen, bis DN 700 B. Einschl. Trennschnitt (voraus 2 Trennschnitte erforderlich) am vorhandenem Rohr DN 700, alle Materialien, herstellen. Material wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen, einschl. Entsorgungsgebühren.	20,000 m	.....	
1.8.100.	Kanal verfüllen Stillgelegten Kanal verfüllen, mit hydraulisch gebundenem, fließfähigem Füllstoff, bis zum Kanalscheitel, Kanal bis DN '700'.	20,000 m	.....	.....
1.8.110.	*** Bedarfsposition ohne GB Grabenverbau herstellen, L= 20 m Verbau für Graben einschließlich Absteifungen, Gurtungen, Verbände und Verbindungen herstellen, für die Dauer der Bauzeit vorhalten, überwachen und erhalten. Abgerechnet wird die tatsächlich verbaute sichtbare Fläche je Grabenwand. Statische Berechnungen und Ausführungszeichnungen werden nicht gesondert vergütet. Bodenaushub wird gesondert vergütet. Verbau für Schachtbaugrube wird gesondert vergütet. Art des Verbaues = nach Wahl des AN. Verbau beidseitig Verbau nach Einsatz zurückbauen und von der Baustelle entfernen. Nichtbindiger Boden, locker gelagert. Tiefe des Grabens bis 4,5 m. Breite des Grabens bis 3,0 m.	180,000 m2	.....	
1.8.120.	Schottertragschicht 0/45, d 40 cm Schottertragschicht als Spiralwellstahlrohrunterbau, unter Bauwerkssohle von Spiralwellstahlrohr, mit vom AN zu liefernden Mineralstoffgemisch			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schotter bis 0/45, Einbau lagenweise, verdichten D Pr 100%, Einbauhöhe bis ca. 0,40 m.	22,000 m3	.....	.....
1.8.130.	Gleichkörniges Material 0/16 liefern und einbauen, d bis 20 cm Gleichkörniges Material (Körnung max. 16 mm, z. B. Splitt oder Schotter, güteüberwacht) liefern, profilgerecht einbauen und lagenweise verdichten. Das Material muss den Anforderungen der DIN EN 1610 (Verdichtbarkeitsklasse V1 gemäß ZTV-A-StB) entsprechen. Die Abrechnung erfolgt nach dem gelieferten und verdichteten Volumen (m³). Einbaustärke bis ca. 20 cm.	10,000 m3	.....	.....
1.8.140.	StL-Nr. 24.106/610.99.02.01 TA Baustoffmaterial lief. als BW-Hinterfüll.einb Baustoff liefern und als Bauwerkshinterfüllung profilgerecht einbauen und verdichten. Hinterfüllung für 'Spiralwellstahlrohr.' Baustoff 'max. Korngröße 32mm.' Hinterfüllbereich ohne Entwässerungsbereich. Abrechnung nach Auftragsprofilen.	80,000 m3	.....	.....
1.8.150.	Füllsand liefern, einbauen und verdichten Füllsand (natürliche Gesteinskörnung, z.B. Körnung 0/2 mm, schluffarm ≤ 10%, steinfrei) gemäß TL Gestein liefern. Einbau als Hauptverfüllung in Leitungsgräben / Arbeitsräumen über der Leitungszone / Rohrbettung. Das Material ist schichtenweise (Lagenstärke ca. 30 cm) einzubringen und zu verdichten. Der geforderte Verdichtungsgrad (z.B. D Pr=>97% Baustoff 'Füllsand' Grabentiefe über 1,75 bis 3,00 m. Breite der Grabensohle 'bis 5 m.' Baustoff für Einbau in Wasserschutzgebieten geeignet. Die Abrechnung erfolgt nach Einbauprofilen. Einbauort: Als Bodenaustausch nach Erfordernis.	130,000 m3	.....	.....
1.8.160.	Böschungsbefestigung Pflasterkranz herstellen LMB5/40, Beton C 12/15*Fertigzementm. Böschungsbefestigung Pflasterkranz herstellen auf Bettung aus Beton, Dicke ca. 10 cm. Pflaster aus Naturstein LMB5/40, Stein bruchrauh, verwitterungsbeständig, Material: Grauwacke.			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bettung aus Beton C12/15, Ausbreitmaßklasse F1. Fugen mit Fertizementmörtel verfüllen, Druckfestigkeit am Würfel mind. 50 MPa, Zement Art CEM I, w/z höchstens 0,50, frost-/tausalzbeständig, Ausbreitmaßklasse F3. Die Steine sind als umlaufender Mauerkranz nach Angabe der Ausführungsplanung und vorgegebenen Höhen zu verlegen. Liefern und fachgerechtes Versetzen.	2,500 m2	.....	.....
1.8.170.	Schutzgitter für Wellstahldurchlass – Einlaufseite (Treibgutfang) Schutzgitter liefern und montieren. Passend für ein Wellstahl-Maulprofil HCPA02. Profiltyp: Hamco Pipe Arch HCPA02 (oder gleichwertig). Profil-Abmessungen: Spannweite 1440 mm / Höhe 970 mm. Einsatzbereich: Einlaufbauwerk als Treibgutfang. Konstruktion: Umlaufender Rahmen aus Winkelstahl, der Profilform exakt angepasst. Gitterstäbe: Vertikaler Rundstahl min. 16 mm. Stababstand: Maximal 100 mm lichte Weite. Befestigung: Klappbar nach oben mittels robuster Stahlscharniere. Vandalismusschutz: Scharnierbolzen gegen unbefestigtes Herausschlagen verschweißt / gesichert. Sicherung: Integrierte, massive Vorrichtung für ein Vorhängeschloss. Material: Stahl S235JR, komplett feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Montage: Inklusive aller Befestigungsmittel am Wellstahlprofil.	1,000 St	.....	.....
1.8.180.	Schutzgitter für Wellstahldurchlass – Auslaufseite (Amphibienschutz) ???? Schutzgitter für den Kleintier- und Amphibiendurchlass liefern und montieren. Profiltyp: Hamco Pipe Arch HCPA02 (oder gleichwertig). Profil-Abmessungen: Spannweite 1440 mm / Höhe 970 mm. Einsatzbereich: Auslaufbauwerk als Amphibien- und Kleantierschutz. Konstruktion: Umlaufender Rahmen aus Winkelstahl, der Profilform exakt angepasst. Gitterstäbe: Vertikaler Rundstahl min. 12 mm. Stababstand: Engmaschig, maximal 40 mm lichte Weite (gemäß Vorgabe Amphibienschutz). Befestigung: Klappbar nach oben mittels robuster Stahlscharniere. Vandalismusschutz: Scharnierbolzen gegen unbefestigtes Herausschlagen verschweißt / gesichert. Sicherung: Integrierte, massive Vorrichtung für ein Vorhängeschloss. Material: Stahl S235JR, komplett feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Montage: Inklusive aller Befestigungsmittel am Wellstahlprofil.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.8.190.	Gelagerten Oberboden andecken Gelagerten Oberboden des AG profilgerecht andecken. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Dicke der Andeckung bis 30 cm. Andeckung auf Baufeld. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Oberboden innerhalb der Baustelle aufnehmen. Böschungsneigung der neu profilierten Böschung: 1:0.5, 1:1.5 und 1:4. Oberfläche des abgedeckten Oberbodens: krümelrau, locker mit der Baggerschaufel andrücken. Oberboden abrechen, größere Steine und Unrat auslesen.	10,000 m3	.....	.....
1.8.200.	Oberboden liefern und andecken Oberboden liefern und profilgerecht andecken. Andeckung auf Böschungen. Vorhandene Böschung vor Auftrag des Oberbodens aufräumen und mit Rillen versehen. Einbau bündig mit Fahrbahnrand. Dicke der Andeckung bis 30 cm. Abrechnung nach Auftragsprofilen.	20,000 m3	.....	.....
1.8.210.	Rasenansaat mit Regiosaatgut herstellen Rasenansaat mit Regiosaatgut herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Neigung 1:1.5. Fläche = Böschungen, Trennstreifen und Mulden. Saatgutmenge = 10 g/m2. Das Saatgut ist leicht einzuarbeiten und bis zum Auflaufen der Saat ausreichend feucht zu halten. Regiosaatgut UG7 Rheinisches Bergland.	110,000 m2	.....	.....
Straßenbauarbeiten / Wegebauarbeiten				
1.8.220.	Frostschuttschicht Schotter-Splitt-Brechsand Frostschuttschicht als 1. Tragschicht ZTVT- StB, in Fahrbahnen und Fahrbahnnebenflächen, Verdichtungsgrad in der oberen 20 cm dicken Schicht Dpr mind. 103%, Verformungsmodul EV2 mind. 120 MN/m ² aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45 mm, abgerechnet wird nach Aufmaß und Querprofilen, Schichtdicke bis 31 cm .	16,000 m3	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.8.230.	Splitt-Sand-Gemisch Splitt-Sand-Gemisch Körnung 0/22 mm, zur Profilierung einbauen, Abrechnung nach Wiegekarten.	5,000 to	.....	.....
1.8.240.	Planum herstellen, Boden verdichten Planum sämtlicher Verkehrsflächen (Fahrbahn, Wege, Gehweg, Radweg, Nebenflächen, Parkplätze, u.a.) gemäß ZTVE herstellen und verdichten. Verformungsmodul $E_{v2} = 45 \text{ MPa}$.	35,000 m ²	.....	.....
1.8.250.	Lastplattendruckversuch 300 mm Plattendruckversuche gemäß ZTVE STB 94 nach DIN 18134 auf An- weisung der Bauleitung des AG durchführen. Jede Prüfung besteht aus zwei Druckversuchen an zwei beieinander liegenden Stellen. Über die Prüfung ist eine Niederschrift anzufertigen. Geeignetes Gegengewicht stellen ist in den EP einzurechnen. Lastplatte 300 mm. Abrechnung je Prüfung.	1,000 St	.....	.....
1.8.260.	Kontrollprüfung Kontrollprüfung des Verdichtungsgrads (Proctordichte) nach besonderer Anordnung durch den AN. Durchführung gemäß ZTVE- StB 94/97 Abschnitt 14.2 nach DIN 18 125.	1,000 St	.....	.....
1.8.270.	Asphaltkante geradlinig schneiden Vorhandene Asphaltbefestigung/Asphaltdecke für den Anschluß an den neuen Wiedereinbau geradlinig und sauber im Nassschnitt trennen. Schnitttiefe: bis ca. [10 / 15 / 20] cm (entspricht der vorhandenen Asphaltstärkstärke). Inklusive Absperrung, Bereitstellung des Nassschneidegeräts, Beseitigung des Schneideschlamms/Schnittguts sowie besenreiner Übergabe der Schnittkante.	10,000 m	.....	.....
1.8.280.	Asphalttragschicht, AC32 TN 70/100, d=10 cm Asphalttragschicht gem. ZTV Asphalt StB 13 aus AC 32 TN 70/100 herstellen.			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Herstellung auch in Teilflächen. Handeinbau ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse 1,0 Bindemittel 70/100 Einbaudicke 10 cm. Fläche = Fahrbahn Im Bereich Diakonissenweg.	35,000 m2	.....	.....
1.8.290.	Bitumenemulsion aufsprühen Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk10 und Bk1,0, Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. Bindemittel = C40B5-S. Bindemittelmenge = 250 g/m2. Im Bereich Diakonissenweg.	35,000 m2	.....	.....
1.8.300.	Asphaltdeckschicht, AC 8 DN 50/70, d= 4 cm Asphaltdeckschicht gem. ZTV Asphalt StB 13 aus AC 8 DN 50/70 herstellen. Herstellung auch in Teilflächen. Handeinbau ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse 1,0 Bindemittel 50/70 Einbau in voller Breite ohne Mittelnaht. Einbaudicke 4,0 cm . Fläche = Fahrbahn. Im Bereich Diakonissenweg.	35,000 m2	.....	.....
1.8.310.	Bit. Tragschicht Bituminöse Tragschicht in Zwickeln und Streifen unter 1,0 m Einbaubreite, als Zulage, sonst wie Position 1.8.240 beschrieben.	10,000 m2	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.8.320.	Bit.Tragdeckschicht Keil Bituminöse Tragdeckschicht ZTV Asphalt-StB 94, provisorisch als Keil ausbilden entlang Einbauten aus Kies-Sand-Gemisch, Körnung 0/16 mm, entsprechend Tab. 7.1 der ZTV Asphalt-StB 94 Bindemittel B 70/100 DIN EN 12591, Schichtdicke bis ca. 4 cm Keilbreite ca. 20- 30 cm	5,000 m	.....	.....
1.8.330.	Erschwerniszulage Asphalteinbau Erschwerniszulage für das Anarbeiten an Einbauten (Schachtdeckel, S-Einläufe etc.)	1,000 St	.....	.....
1.8.340.	Abstumpfungsmaßnahmen durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung = leicht bituminierte Lieferkörnung 1/3. Abstreumenge = 2 kg/m ² . Maschinell abstreuen.	35,000 m ²	.....	.....
1.8.350.	Bitumen-Fugenband Bitumen-Fugenband wie folgt einbauen: Vorhandene Kanten reinigen, trocknen und mit Voranstrich gut deckend streichen. Schmelzbares Bitumen-Fugenband einseitig mit Gasbrenner leicht anschmelzen und mit erwärmtem Spachtel vollflächig an die Schnittkanten andrücken. Ausbildung von Eckpunkten und Anschlüssen nach Angabe des Herstellers. Kreuzschnitte mit Fugenbandresten abdichten (Material anschmelzen und mit Spachtel vorstreichen).	10,000 m	.....	.....
1.8.360.	Keil herstellen, b=30 cm, h= 4 cm Asphaltkeile herstellen: Aufbringen eines Keils z.B. am Rinnenstein, Bordstein, Einbauten usw. Vor dem Aufbringen ist die Unterlage auf der vorgesehenen Breite mit Sand einzukehren, um die Haftung herabzusetzen. Material: AC 8 DL 70/100 Breite ca. 30 cm. Höhe bis 4 cm.			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5,000 m	.....	.....
1.8.370.	Einbauten in Asphaltsschicht anpassen $h_{\pm} \leq 10\text{cm}$ Straßenkappen, Aufsätze von Straßenabläufen, Schachtabdeckungen, usw. komplett freilegen, Belag ggfs. anschneiden und der neuen Höhenlage der Deckschicht anpassen. Ein- und Ausbau des Unterbaus (Auflagering usw.). Zwischen runden, ovalen und eckigen Einbauteilen wird nicht unterschieden.	1,000 St	.....	.....
	Stahlbetonarbeiten			
	*** Bedarfsposition mit GB			
1.8.380.	Überwachungsmaßnahmen der Überwachungsklasse 2 Überwachungsmaßnahmen der Überwachungsklasse 2 gemäß DIN EN 13670 / DIN 1045-3 durchführen.	1,000 PSCH		.....
	*** Bedarfsposition mit GB			
1.8.390.	Überwachungsbericht der Überwachungsklasse 2 Überwachungsbericht über die Überwachungsmaßnahmen der Überwachungsklasse 2 anfertigen. Der Überwachungsbericht muss mindestens enthalten: - Bauunternehmen, Baustelle und Betonprüfstelle, - Festlegung des Betons nach DIN EN 206-1 / DIN 1045-2, - Überwachungsklasse des Betons nach Tafel 2, - Bewertung der Überwachung durch das Bauunternehmen, - Ergebnisse der durchgeführten Überprüfungen und Vergleich mit den Anforderungen und den Ergebnissen der Überwachung durch das Bauunternehmen, - Gesamtbewertung, - Ort und Datum, - Unterschrift und Stempel der Überwachungsstelle. Überwachungsbericht 2-fach digital (Format pdf) und 2-fach in Ordner mit Ordnerückenbeschriftung und Inhaltsverzeichnis an Auftraggeber und örtliche Bauüberwachung spätestens 3 Wochen nach Beendigung der Betonierarbeiten für Betonbauteile der Überwachungsklasse 2 übergeben	1,000 PSCH		.....
1.8.400.	Schalung Stahlbeton-Bauteil H 0,5 m Schalung Bauteil Stahlbeton, im Grundriss geknickt, Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen, mit normalen			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anforderungen, Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", einhäuptig, für scharfkantige Betonkanten, Bauteilhöhe 0,5 m. Bauteilbreite 0,5 m. Bauteillänge 3,0 m. Gemäß Ausführungsplanung.	5,000 m2	.....	.....
1.8.410.	Ortbeton Schachtwand Stahlbeton C35/45 WU, D 50 cm Ortbeton Schachtwand, obere Betonfläche waagerecht, als Stahlbeton, Normalbeton C 35/45 DIN EN 206, DIN 1045-2, rezyklierte Gesteinskörnung möglich, RC-Beton ist mit max. zulässigem Anteil an rezyklierter Gesteinskörnung gemäß DAfStb-Richtlinie "Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung" herzustellen, WU, Expositionsklasse XC4 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, wechselnd nass und trocken), Expositionsklasse XD3 (Bewehrungskorrosion durch Chloride, wechselnd nass und trocken, aus Tausalz), Expositionsklasse XF1 (Betonkorrosion durch Frost-/Tauwechsel, Mäßige Wassersättigung des Betons, ohne Taumittel), Expositionsklasse XA1 (Betonkorrosion durch chemisch schwach angreifende Umgebung), Feuchtigkeitsklasse WF (Betonkorrosion, feuchte Umgebung), mit hohem Wassereindringwiderstand, Maße Bauteil Stahlbeton: LxBxH 3,0x0,5x0,5 m. Gemäß Ausführungsplanung.	1,000 m3	.....	.....
1.8.420.	Betonstabstahl B500B Durchmesser 10 - 16 mm, Bauteil Stahlbeton Bewehrung aus Betonstabstahl B500B DIN 488-1, DIN 488-2, Durchmesser über 10 bis 16 mm, Längen bis 7 m, für alle Ortbetonbauteile. Unterstützungskörbe, Abstandshalter und Bindedraht etc. sind einzurechnen. Erschwernisse im Bereich von Einbauteilen, Ankerstäben etc. sind einzurechnen. Abrechnung nach Stahlliste. Entsprechender Baubehelf nach Wahl des AN zum Erreichen der Arbeitsstelle sowie geeignete Arbeitsgeräte/Energieversorgung sind in die Position einzurechnen.	0,100 t	.....	.....
	Durchlassbauarbeiten			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.8.430.	Herstellung Montageplatz für Durchlass Herstellung Montageplatz für Durchlass in ausreichender Festigkeit für die fachgerechte Montage des Wellstahldurchlasses. Sämtliche Erdarbeiten und ggf. notwendige Materiallieferungen sind einzukalkulieren, inkl. Rückbau, Material Eigentum AN. Rheinkiesmaterial des AG kann verwendet werden. Montageplatz in Dammlage.	1,000 PSCH		.....
1.8.440.	Herstellung Aufstellfläche für Mobilkran Herstellung Aufstellfläche für Mobilkran in ausreichender Festigkeit für das fachgerechte Versetzen des Wellstahldurchlasses. Sämtliche Erdarbeiten und ggf. notwendige Materiallieferungen sind einzukalkulieren, inkl. Rückbau, Material Eigentum AN. Rheinkies des AG kann verwendet werden. Kranstellplatz in Dammlage.	1,000 PSCH		.....
1.8.450.	Wellstahlprofil - HelCor, Hel-Cor® Kupplungsband Typ 2 Spiralwellstahlrohr Hel-Cor® oder gleichwertig. Abrechnungsmaß ist die Sohlänge in der gesamten Bauwerkachse. Die Fertigung der Schrägschnitte ist in der Leistungen enthalten. V_HCPA02200D1TC2: 18 m Wellung 68x13 mm Profil-Nr.: HCPA02 Spannweite: 1440 mm Höhe: 970 mm Querschnittsfläche: 1,10 m ² Umfang: 3,80 m Überdeckung: 0,60 m Plattendicke: 2,00 mm Kreuzungswinkel Einlauf / Auslauf: 90,00° / 90,00° Böschungsneigung Einlauf / Auslauf: 1:1,5 / 1:1,5 Schnittansatzhöhe Einlauf / Auslauf: 0,000 m / 0,000 m Längsgefälle: 0,00 % Verkehrsbelastung bzw. Brückenklasse: DIN EN 1991-2 Korrosionsgeschützt mit einer Zinkschicht von 42 µm Dicke gemäß EN 10346 und zusätzlich mit einer Polymerbeschichtung (Farbton: schwarz) mit min. 300 µm gemäß EN 10169-1. Inkl. Lieferung frei befahrbarer Abladestelle mit Abladen. V_KPA02200D1TC2-2: 2Stück Einschl. Hel-Cor® Kupplungsband Typ 2 zum bauseitigen Verbinden einzelner Rohrlängen untereinander. Wellung 68x13 mm Profil-Nr.: HCPA02 Spannweite: 1440 mm Höhe: 970 mm			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Plattendicke: 2,00 mm
Zwei (2 Stck.) Kupplungsband Typ 2 sind einzukalkulieren.

Korrosionsgeschützt mit einer Zinkschicht von 42 µm Dicke gemäß EN 10346 und zusätzlich mit einer Polymerbeschichtung (Farbton: schwarz) mit min. 300 µm gemäß EN 10169-1. Inkl. Lieferung frei befahrbarer Abladestelle mit Abladen.

BESCHICHTUNG

Werkseitige Kunststoffbeschichtung der hier beschriebenen Stahlfertigteile auf der gesamten Innen- und Außenfläche einschl. des Materials zur Ausbesserung der Befestigungsmittel und eventueller Transport- und Montageschäden auf der Baustelle wie folgt:

Erdseitig

V: EP - 42 µm - in Anlehnung an TL/TP-KOR Stahlbauten Blatt 87 (alternativ: Anhang B), Farbton: Stoff-Nr. 687.02 (oder herstellerseitig matt/transparent)

V: EP - 42 µm - in Anlehnung an TL/TP-KOR Stahlbauten Blatt 87 (alternativ: Anhang B), Farbton: Stoff-Nr. 687.02 (oder herstellerseitig matt/transparent)

Luftseitig

V: EP - 42 µm - in Anlehnung an TL/TP-KOR Stahlbauten Blatt 87 (alternativ: Anhang B), Farbton: Stoff-Nr. 687.02 (oder herstellerseitig matt/transparent)

V: EP - 42 µm - in Anlehnung an TL/TP-KOR Stahlbauten Blatt 87 (alternativ: Anhang B), Farbton: Stoff-Nr. 687.02 (oder herstellerseitig matt/transparent)

MONTAGE

Sach- und fachgerechte Montage der hier beschriebenen Stahlfertigteile einschl. Vorhalten der hierzu erforderlichen Geräte und Spezialwerkzeuge außerhalb der Baugrube. Vorausgesetzt wird ein trockener, höhen- und fluchtgerechter Montageplatz sowie seine einseitige, ebene Zugänglichkeit (längsseits), befahrbar für leichte Hebe- und Transportfahrzeuge ohne Allradantrieb, damit jeder Montagepunkt mit einer Kranausladung von max. 15,00 m erreichbar ist. Für die Ausbildung des Montageplatzes sowie die erforderlichen Arbeitsraumbreiten mind. 0,80 m gilt die DIN 4124:2012-01, wenn nichts anderes vereinbart ist.

Gesamtgewicht: ca. 1300 - 1500 kg. Für die Hinterfüllung, Verdichtung und Überschüttung und die dafür zu verwendenden Materialien gilt die ZTV E-StB 09 Punkt 9.2 - 9.3 - 9.4, sofern unsere Einbauvorschrift bzw. Statik nichts anderes fordern.

STATIK-PRUEFFAEHIG

Aufstellen eines prüffähigen statischen Nachweises für das oben genannte Wellstahlbauwerk.

EINHEBETRAVERSE

4 Stück Einhebetraversen für das bauseitige Einheben des oben genannten Wellstahlbauwerkes in die Baugrube. Versandvorschrift und Montage wie vor beschrieben.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	BLENDEN 2 Stück Flachstahl 200x5 mm werkseitig an den Schrägschnitt angeschweißt an den beiden Öffnungen. Korrosionsschutz wie Wellstahldurchlass. SOHLSCHWELLEN 10 Stück Sohlschwellen, Dicke 5 mm, mit dem Profil über Winkel verschraubt. Die Sohlschwellen sind so zu fertigen, dass über die 20m Länge ein Sohlgefälle von 0,5% entsteht. Korrosionsschutz wie Wellstahldurchlass.	18,000 m	.....	.....
1.8.460.	Versetzen Durchlass mit Mobilkran Versetzen Durchlass mit geeignetem Mobilkran unter Berücksichtigung des Gewichtes des Durchlasses ggf. mit Auftriebssicherung und des Abstandes zur Baugrube. Einzurechnen sind Anfahrt, Aufbau, Vorhalten, Abbau und Abfahrt des Mobilkrans.	1,000 PSCH	.....	.....
Summe 1.8.	Straßenquerung / Bachverrohrung			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.9. Zwischenlager und Entsorgung

Die Aushubmengen müssen auf ein Zwischenlager im Baustellenbereich transportiert und von dort, nach Haufwerksbeprobung gemäß EBV sowie ggf. DepV gemäß den Probeergebnissen abgefahren und entsorgt / verwertet werden. Als Nachweis und Abrechnungsgrundlage dienen die Lieferscheine.

Die Beprobung der Haufwerke auf dem Zwischenlager erfolgt durch einen Gutachter des AG.

Sämtliche in die Altablagerungen eingreifenden Arbeiten einschließlich der Entsorgung von belastetem Aushub sind von einem unabhängigen und qualifizierten Altlastensachverständigen verantwortlich zu begleiten. Dieser ist der UBB vor Baubeginn zu benennen.

1.9.10. Bereitstellungsfläche herrichten, vorhalten, betreiben, räumen

Bereitstellungsfläche für anfallendes Bodenmaterial einrichten, vorhalten, betreiben und räumen, einschließlich der erforderlichen Geräteantransporte und Geräteabtransporte.
Bereitstellungsfläche = befestigt, Straße.

Befestigung der Fahrwege und Lagerflächen nach Wahl und Bautechnik des AN. Eine Vermischung der lagernden Ausbaustoffe mit dem vorhandenen Untergrund ist durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Die Bereitstellungsfläche muss so gestaltet sein, dass keine nachhaltigen Auswirkungen verursacht werden können, insbesondere Abschwemmungen von kontaminiertem Material, Versickerungen von gelösten Schadstoffen und Staubverwehungen.

Fläche mit PE-Folie 0,5mm, 2-lagig, vollständig abdecken. Einbau mit Überlappungen. Entwässerung der Bereitstellungsfläche herstellen.

Aufhalden des Aushubmaterials zu Haufwerken von max. 500 m³ zur Schadstoff-Beprobung mit eindeutiger Kennzeichnung, inkl. Gestellung eines Baggers mit Fahrer zum Öffnen und Wiederverschließen der Haufwerke bei der Beprobung durch den Schadstoffgutachter. Die Haufwerke sind arbeitstäglich mit Folien abzudecken; die Folien sind gegen Verwehung zu schützen. Der baubegleitende Bodengutachter entnimmt Bodenproben zur Deklaration im Vorfeld der Entsorgung. Die Deklarationsproben sind für die Entsorgung maßgeblich.

Nach Beendigung der Baumaßnahme Flächen wieder in Ursprungszustand rückversetzen.

Die Vergütung der Pauschalsumme erfolgt:

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

70 %, wenn die Bereitstellungsfläche in ihren wesentlichen Teilen eingerichtet ist.

30 % nach vollständiger Räumung der Bereitstellungsflächen und Herstellen des alten Zustands.

1,000 PSCH

.....

Aushub abfahren und beseitigen

Aushub und Ausbaumaterialien abfahren und beseitigen.
Nach Erfordernis auch getrennt abfahren und beseitigen der Aushubmaterialien.
Der Entsorgungsnachweis ist zu führen und dem AG zu übergeben.
Das gesamte Aushub-/ Ausbaumaterial ab BM-0 ist zu wiegen (gilt auch für Material, das nicht zu einer Deponie gebracht wird). Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß ggf. unter Zugrundelegung der vertraglich festgelegten Umrechnungsfaktoren. Sämtliche Wiegescheine sind vorzulegen. Wiegung und Kippgebühren sind in die Position mit einzurechnen. Abfuhr der Ausbaustoffe direkt ab Ausbaustelle und Verbringung zu einem zugelassenen Wiederverwertungsunternehmen/Deponie.
Sollte der AN das Material zu einer Deponie bringen, die weitere Leistungen wie Zwischenlagerung, Bildung und Beprobungen von Haufwerken fordert, so sind die hierfür notwendigen weiteren Aufwendungen für die Anmietung geeigneter Zwischenlagerflächen, Transport zur Zwischenlagerfläche, Beprobung von Haufwerken durch einen Gutachter sowie die Aufwendungen für die weiteren daraus hervorgehenden Leistungen in die Position einzukalkulieren.
Auf die vertraglichen Regelungen zum elektronischen Entsorgungsnachweisverfahren bei gefährlichen Abfällen wird hingewiesen. Auf die Baugrunduntersuchungen des AG wird hingewiesen.

1.9.20. Abfuhr unbelasteter Aushub BM-0

Abfuhr von zwischengelagertem Aushubmaterial zu einer Kippstelle BM-0 (EBV) nach Wahl des AN, einschließlich laden, Kippgebühren sind einzurechnen.

Abrechnung nach Wiegescheinen.

1,000 t

.....

1.9.30. Abfuhr belasteter Aushub BM-F0*

Abfuhr von überschüssigen Aushubmaterial, einschl. Laden, belasteter Aushub BM-F0* (EBV), zu einer Kippstelle nach Wahl des AN, Kippgebühren sind einzurechnen.

Abrechnung nach Wiegescheinen.

520,000 t

.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.9.40.	Abfuhr belasteter Aushub BM-F1 Abfuhr von überschüssigen Aushubmaterial, einschl. Laden, belasteter Aushub BM-F1 (EBV), zu einer Kippstelle nach Wahl des AN, Kippgebühren sind einzurechnen. Abrechnung nach Wiegescheinen.	600,000 t	.....	.....
1.9.50.	Abfuhr belasteter Aushub BM-F2 Abfuhr von überschüssigen Aushubmaterial, einschl. Laden, belasteter Aushub BM-F2 (EBV), zu einer Kippstelle nach Wahl des AN, Kippgebühren sind einzurechnen. Abrechnung nach Wiegescheinen.	1,000 t	.....	.....
1.9.60.	Abfuhr belasteter Aushub BM-F3 Abfuhr von überschüssigen Aushubmaterial, einschl. Laden, belasteter Aushub BM-F3 (EBV), zu einer Kippstelle nach Wahl des AN, Kippgebühren sind einzurechnen. Abrechnung nach Wiegescheinen.	1,000 t	.....	.....
1.9.70.	Abfuhr unbelasteter Asphaltaufbruch, PAK ≤ 0,25 mg/kg Abfuhr von unbelasteten Asphaltaufbruch, Abfuhr von überschüssigem Asphaltaufbruch zu einer Kippstelle nach Wahl des AN, einschl.laden, Material ist nicht teerhaltig, PAK ≤ 0,25 mg/kg (Abfallschlüsselnummer = 17 03 02.). Kippgebühren sind einzurechnen. Gewählte Deponie:..... (vom AN einzutragen) Abrechnung nach Wiegescheinen.	5,000 t	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.9.80.	*** Bedarfsposition ohne GB Abfuhr belasteter Asphaltaufbruch, PAK > 0,25 mg/kg Abfuhr von belasteten Asphaltaufbruch, Abfuhr von überschüssigem Asphaltaufbruch zu einer Kippstelle nach Wahl des AN, einschl.laden, Material ist teerhaltig, PAK > 0,25 mg/kg, Verwertungsklasse B gemäß RuVA StB 01, Entsorgung als DK I, Kippgebühren sind einzurechnen. Gewählte Deponie:..... (vom AN einzutragen) Abrechnung nach Wiegescheinen.	5,000 t	.....	
Summe 1.9.	Zwischenlager und Entsorgung			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.10. Erdarbeiten, Auffüllung und naturnahe Gestaltung - Gewässerausbau

Erdarbeiten

1.10.10. Oberboden abtragen und zwischenlagern

Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke (Bodenklasse 1 DIN 18300) profilgerecht abtragen, einschließlich erforderlicher Zwischenlagerung in geordneten Mieten.

Oberboden in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen. Ansaat und Mähen einer Decksaat werden gesondert vergütet.
Dicke des Abtrages über 10 bis 30 cm.
Oberboden innerhalb der Baustelle lagern.
Lagerflächen während der Bauzeit bereitstellen.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

1.170,000 m3

1.10.20. Suchschlitze bis 1,25 m Tiefe

Herstellen von Suchschlitzen zur Feststellung von Lage und Höhe von Leitungen und Kabeln. Einzurechnen sind: Maschinenaushub, Handaushub, Verbau, seitliches Lagern, Wiederverfüllen, Verdichten, Wiederherstellen der Oberfläche, Einmessen der Leitungen, alle Nebenarbeiten und Erschwernisse.

Grabentiefe bis 1,25 m

Einmessen der Leitungen und Kabel nach Lage und Höhe, Ergebnis an örtliche Bauüberwachung übergeben.
Vorschriften der Versorgungsunternehmen beachten.

5,000 m3

1.10.30. Aushub wechselnde Profile, Transport/Zwischenlagerung Altablagerung,

Boden im Bereich des Gewässers für die Profilherstellung des neuen Gewässerbachs gemäß den Ausführungsplänen lösen, fördern und zur Auffüllungsfläche der Altablagerung transportieren.

Die Leistung umfasst alle Bodenklassen (gemäß DIN 18300 / VOB/C), ausgenommen Bodenklasse 2 (Fließende Bodenarten) und reine Nassbaggerung, die über separate Zulagenpositionen vergütet werden. Der Aushub erfolgt sowohl über als auch unter Wasser.

Die Leistung beinhaltet insbesondere folgende Erschwernisse und Nebenleistungen:
- Wechselnde Querschnitte: Profilgerechter Aushub in stark

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

wechselnden Sohlbreiten und sehr variablen Böschungsneigungen (von steil 1:1,5 bis hin zu sehr flachen Ausläufen von 1:18).
- Vertikaltransport: Sämtliche Erschwernisse aus den vertikalen Förderwegen aus der Gewässersohle bis zur Geländeoberkante / Transportebene sind einzukalkulieren.
- Materialhandling bei Nässe & zweifacher Transport: Das Material weist bedingt durch den Aushub am/im Gewässer einen sehr hohen Wassergehalt auf. In den Einheitspreis einzurechnen sind das Lösen, der erschwerte Ersttransport des nassen Bodens zur Auffüllungsfläche der Abtablagerung, das dortige Aufhalten/Zwischenlagern zwecks Entwässerung/Stichfestmachung sowie der anschließende Zweittransport des entwässerten Materials vom Zwischenlagerplatz direkt an den jeweiligen Einbauort innerhalb der Auffüllungsfläche.

Hinweis zur Vergütung: Der planerische Einbau (Schütten, Feinplanum, lagenweise Verdichtung) auf der Auffüllungsfläche sowie eine eventuelle spätere Entsorgung (inkl. Laden und Abfahren) überschüssigen Materials werden über separate LV-Positionen vergütet. Für den Aushub unter Wasser (Nassbaggerung) sowie für Böden der Bodenklasse 2 werden separate Zulagenpositionen bezahlt.

Abrechnung: Der Abrechnung wird der rechnerische Kubikmeter-Inhalt des gelösten Bodens im festen Zustand zugrunde gelegt, ermittelt durch den profilgerechten Vergleich des Urgeländes (Ist-Profil vor Baubeginn) mit dem theoretischen, fertigen Soll-Profil des neu hergestellten Gewässerbachs.

3.350,000 m3

1.10.40. Fernmelde- und Steuerkabel 10K50 sichern

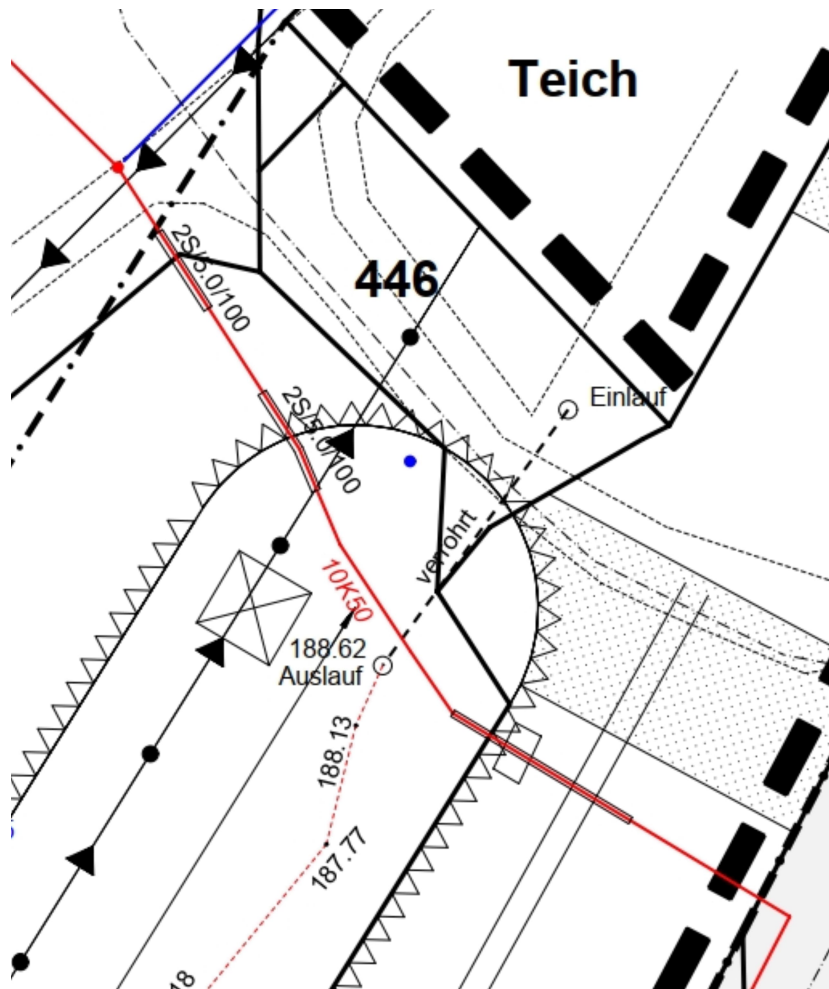
Kabelkanal sichern
Kabeltrogstrecken (Kabelkanal b= 0 ,10m - 0 ,40m) während der Bauzeit vor Beschädigungen schützen (mit Holzbohlen o. ä .).
gegen kippen sichern

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------



1,000 PSCH

1.10.50. Zulage Aushub Nassbaggerung

Zulage zum Aushub für Nassbaggerung zur Position Aushub des vorhandenen Sohlmaterials.

1,000 m3

1.10.60. Zulage für Bodenklasse 2 zur Vorposition

Zulage für Bodenklasse 2 (DIN 18300) zur Vorposition.

5,000 m3

1.10.70. Zulage für Baggerarbeiten unter beschränkter Höhe - Stromfreileitung

Zulage zu den Aushub- / Baggerarbeiten für das schwere oder leichte Lösen und Laden von Boden im Bereich von Stromfreileitungen mit lichten Bauhöhenbegrenzungen entsprechend der aus dem Lageplan

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

zu entnehmenden Höhen der jeweiligen Abschnitte.
. Position umfasst alle durch die beschränkte Arbeitshöhe und notwendigen Sicherheitsabstände entstehenden Mehraufwendungen, wie den erzwungenen Einsatz von baugrößenreduzierten Spezial-/Minibaggern, verminderte Umschlagleistung, erhöhte Einweiser- und Sicherungsmaßnahmen sowie vorsichtiges Arbeiten. Abrechnung nach tatsächlicher horizontaler Überdeckungsfläche der Hauptposition

1.300,000 m2

1.10.80. **Zulage Erdung für Baugeräte (stationär u. mobil), Richtlinie DB AG / DGUV**

Zulage zur jeweiligen Grundposition der Baustelleneinrichtung bzw. der Erdbaugeräte für das fachgerechte Herstellen, Vorhalten, laufende Mitführen und den späteren Rückbau von betriebssicheren Erdungsanlagen (Schützerdung / Potentialausgleich / Kurzschlusserdung).

Die Maßnahme ist zwingend erforderlich für den Einsatz von stationären Großgeräten (z. B. Turmdrehkrane, Silos) sowie mobilen Erdbaumaschinen (z. B. Ketten-/Mobilbagger, Radlader) im Gefährdungsbereich von Oberleitungen der DB AG (15 kV) sowie im direkten Einwirkungsbereich von parallel verlaufenden Hochspannungs-Freileitungen. Die Ausführung erfolgt streng nach DB-Richtlinie 832, DGUV Vorschrift 38 und VDE 0105-100.

Der Leistungsumfang beinhaltet je nach Geräteart:

Für stationäre Geräte: Liefern und Einbringen von Tiefen-/Kreuzerdern, Verlegen von hochstromfesten Erdungsleitungen, Anschluss an das Gerät sowie messtechnischer Nachweis des Erdungswiderstandes inkl. Prüfprotokoll.

Für mobile Geräte (Bagger, Radlader etc.): Gestellung bahngerechter, kurzschlussfester Erdungsvorrichtungen (z. B. zugelassene Schienenfußklemmen, flexible Kupfer-Erdungsseile mind. 50 mm²), fachgerechtes Anschlagen am Fahrzeugchassis und das laufende, betriebsbegleitende Umsetzen der Schienenkontakte entsprechend dem Arbeitsfortschritt und Aktionsradius des Geräts. Inklusive täglicher Sicht- und Funktionskontrolle vor Arbeitsbeginn.

Die Abstimmung erfolgt engmaschig mit der zuständigen Sicherheitsaufsicht (Sakra) und dem Bahner der DB AG.

20,000 St

1.10.90. **Bachsohlmaterial ausheben und zwischenlagern**

Aushub in allen Bodenklassen nach DIN 18300 **unter Wasser** zur Gewinnung des vorhandenen Sohlmaterials. Zwischenlagerung in Mieten. Sohlmaterial mit Steingrößen bis 0,15 m sind für den Wiedereinbau in die Sohlsubstratauflage der Becken und der Nachbettsicherung geeignet. Sohlmaterial mit Steingrößen größer 0,15 m sind in die Steinschüttung unterstrom der Nachbettsicherung und oberstrom des Steinsatzes der Bauwerkskrone einzubauen.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Einzurechnen sind: Lösen mit Ausbaustärke ca. 0,2 -0,4 m, Fördern, Lagern

Erschwernisse aus den vertikalen Förderwegen sind einzurechnen.
Für Nassbaggerung und Bodenklasse 2 wird eine Zulage bezahlt.

Die Mieten für das Sohlsubstrat sollen möglichst gewässernah gelagert werden (sodass Kleinlebewesen in das Gewässer zurückwandern können)
Breite und Höhen der Mieten gemäß der örtlichen Bauüberwachung.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

1,000 m3

1.10.100. Verdichtung mit Schafffußwalze, 1. Lage

Verdichten der ersten eingebauten Lage (Aufstandslage/Basis) für eine nachfolgende Gesamtauffüllung von ca. 6,00 m Höhe.

Das Bodenmaterial wird aus dem direkt angrenzenden Bereich seitlich geliefert und eingebaut. Der Einbau des Bodens selbst ist in separater Position geregelt. Diese Position umfasst ausschließlich das hochintensive Verdichten dieser ersten, ca. 30–40 cm starken Aufstandsschicht.

Die Ausführung hat zwingend mit geeigneter Schafffußwalze zu erfolgen. Ziel ist eine intensive Knet- und Tiefenwirkung im bindigen Vorort-Boden sowie das Erzeugen einer rauen, genoppten Oberflächenstruktur zur optimalen Verzahnung und Schubsicherung der nachfolgenden Schüttlagen.

Inklusive aller erforderlichen Walzübergänge bis zum Erreichen der geforderten Tragfähigkeit nach ZTV E-StB bzw. Bodengutachten.

Bodenmaterial: Bindig/gemischtkörnig (Aushub direkt nebenan)
Abrechnung: m² der tatsächlich mit der Schafffußwalze bearbeiteten Grundfläche
Nachweis: Erreichen eines Verdichtungsgrades nach Vorgabe Geotechniker.

1.350,000 m2

1.10.110. Auffüllung im Bereich Altablagerung einbauen und verdichten, Transportentfernung bis 60 m

Auffüllung im Bereich einer registrierten Altablagerung / Verdachtsfläche aus anstehendem, separat vergütetem Aushubmaterial herstellen.

Die Leistung umfasst:
Aufnahme des bereitgestellten Bodenmaterials aus Zwischenlager/Haufwerk.

Horizontaler Materialtransport über eine Entfernung von ca. 60 m zum

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einbaubereich. Profilgerechter, lageweiser Einbau des Materials in Schichten mit einer unverdichteten Einbaudicke nach Vorgabe Geotechniker. Lagenweises Verdichten des eingebauten Bodens unter Einhaltung der geforderten Mindestproctordichte nach Vorgabe Geotechniker. Arbeits- und geräteseitige Anpassung an die besonderen Randbedingungen der Altablagerung (z. B. Vermeidung von unkontrollierten Setzungen oder unzulässigen Lasten).	3.100,000 m3	.....	.....
1.10.120.	Kies 8/16 liefern und einbauen, Schichtdicke 30 cm Kies der Körnung 8/16 mm (gewaschener Rundkies oder Splitt/Brech Korn) liefern, fachgerecht auf der vorbereiteten Fläche einbringen, höhengerecht abziehen und profilieren. Materialeigenschaften: Korngruppe 8/16 mm, normgerecht, frei von organischen Bestandteilen, wasserdurchlässig. Einbaustärke: d = 30 cm Verdichtung: Das Material ist lagenweise einzubringen und statisch oder dynamisch zu verdichten, sofern dies für den vorgesehenen Verwendungszweck (z. B. als Sickerkoffer, Drainage, Unterbau für befestigte Wege oder als Pflasterbettung) erforderlich ist. Abrechnungseinheit: Kubikmeter (m³) der fertigen Fläche.	800,000 m3	.....	.....
1.10.130.	Mechanisch verfestigte Bentonitmatte mit Geotextil 400 g/m² liefern und verlegen Bentonit-Geokunststoff-Dichtungsbahn (GBR-C) als mineralische Verbundabdichtung liefern und auf dem geplanten, steinfreien Untergrund fachgerecht verlegen. Materialaufbau: Dreischichtiger, durch Vernadelung mechanisch verfestigter Verbundstoff. Bestehend aus einem mechanisch verfestigten Trägergeotextil (Vliesstoff/Gewebe) mit einem Flächengewicht von mind. 400 g/m², einer Kernschicht aus hochquellfähigem Natrium-Bentonit (Flächengewicht im trockenen Zustand mind. 4.000 g/m²) und einem Deckvlies. Technische Eigenschaften: Die mechanische Vernadelung muss eine schubfeste und vollflächige Verbindung der Komponenten garantieren, um ein Verschieben des Bentonits auch bei Einbau an Böschungen zu verhindern. Wasserleitfähigkeit (k-Wert) $\leq 5 \times 10^{-11}$ m/s. Ausführung: Das Verlegen erfolgt bahnenweise unter Beachtung einer			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Mindestüberlappung von 15 bis 30 cm gemäß Herstellervorschrift. Die Überlappungsbereiche sind sauber zu halten und mit Bentonit-Pulver oder Bentonit-Paste abzusichern. Der Einbau hat trocken zu erfolgen. Die verlegte Matte ist unmittelbar nach der Abnahme vor vorzeitigem Quellen (z. B. durch Niederschlag) zu schützen und zügig mit der nachfolgenden Schicht (z. B. bindiger Boden, d = 30 cm) zu überschütten.

Abrechnungseinheit: Quadratmeter (m²) der effektiv abgedeckten Fläche. Überlappungen, Verschnitt und Anschlüsse werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

2.700,000 m2

1.10.140. Bindigen Unterboden liefern und einbauen (Bereich Altablagerung)

Bindigen Unterboden (z. B. Ton, Lehm) auf qualifizierter Fläche liefern, lagenweise einbauen und mit geeignetem schweren Erdbaubetriebsgerät (ohne Schafffußwalze) intensiv verdichten, um eine homogene, wasserundurchlässige Struktur zu erzielen. Der Durchlässigkeitsbeiwert des verdichteten Bodens muss den Wert von $k_f < 1 \cdot 10^{-7}$ m/s sicher unterschreiten. Der optimale Wassergehalt ist einzuhalten. Die erforderliche Verdichtung und Dichtigkeit sind durch Eignungs- und Kontrollprüfungen (z. B. Proctorversuch, Wasserdurchlässigkeitsprüfung) nachzuweisen.

Die Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlich eingebauten und verdichteten Volumen (Profil- oder Lieferscheinberechnung nach Absprache).

800,000 m3

1.10.150. Bindigen Unterboden liefern und einbauen, Schichtdicke 30 cm

Bindigen Boden (z. B. Ton, Schluff oder tonigen/schluffigen Sand) frei Baustelle liefern, auf der vorbereiteten Fläche in einer Planumsstärke von d = 30 cm profil- und höhengerecht einbringen, verteilen und verdichten.

Materialeigenschaften: Der Boden muss bindige Eigenschaften aufweisen (Zustandsform halbfest bis steif), frei von Bauschutt, Wurzeln oder sonstigen störenden Fremdstoffen sein und sich für den vorgesehenen Einsatzzweck (z. B. als mineralische Dichtungsschicht oder Rekultivierungsschicht) eignen. Der Einbauzustand (Wassergehalt) muss eine optimale Verdichtbarkeit gewährleisten.

Einbaustärke: d = 30 cm (im verdichteten Zustand)

Ausführung und Verdichtung: Der Einbau hat lagenweise (Einbautiefe je Lage max. 15 bis 20 cm vor Verdichtung) mit geeignetem Gerät (z. B. Schafffußwalze) zu erfolgen. Mit Schafffußwalze wird zwischen

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Station 0+103,00 bis Station 0+260,00. Es ist ein Verdichtungsgrad von mindestens $DPr \geq 95\%$ (Proctor-Dichte) bzw. nach Vorgabe der ZTV E-StB zu erzielen. Der Einbau bei Frost oder starkem Niederschlag ist unzulässig.

Qualitätsziel: Der Durchlässigkeitsbeiwert des verdichteten Bodens muss nachweislich $k_f < 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ betragen (nach DIN 18130).

Abrechnungseinheit: Kubikmeter (m^3) der fertigen Fläche.

780,000 m3

1.10.160. Kies 2/16 liefern und einbauen, Schichtdicke 20 cm

Kies der Korngruppe 2/16 mm (gewaschenes Rundkorn-Gemisch oder Splitt/Brech Korn-Gemisch) frei Baustelle liefern, fachgerecht auf der vorbereiteten Fläche einbringen, höhengerecht abziehen und profilieren.

Materialeigenschaften: Korngruppe 2/16 mm, normgerecht nach DIN EN 12620, frostsicher und wasserdurchlässig. Das Material muss frei von organischen Verunreinigungen und bindigen Bestandteilen sein.

Einbaustärke: $d = 20 \text{ cm}$ (im fertigen Einbauzustand).

Ausführung und Verdichtung: Das Einbringen erfolgt profilgerecht nach Planvorgabe. Das Material ist je nach Verwendungszweck (z. B. als kapillarbrechende Schicht, Sickerschicht oder Tragschicht) hohlraumarm einzubauen und mit geeignetem Gerät (z. B. leichter bis mittelschwerer Rüttelplatte) schonend zu verdichten, ohne das Korngefüge zu zertrümmern.

Abrechnungseinheit: Kubikmeter (m^3) der fertigen Fläche.

40,000 m3

1.10.170. Doppelabzweig DN 100, 45°, PE 100 mit Verschlussklappe

Doppelabzweig, Nennweite DN 100, Abgangswinkel 45°, aus formstabilem PE 100 (oder PE-HD) liefern und fachgerecht montieren.

Das Formstück muss mit einer integrierten Verschlussklappe / Rückstauklappe ausgestattet sein.

Die Montage im Rohrnetz (passend zum Vollsickerrohr DN 100) hat absolut gasdicht zu erfolgen.

In den Einheitspreis sind folgende Leistungen einzurechnen:

- Lieferung des betriebsfertigen Doppelabzweigs inklusive aller Dichtungen und integrierter Klappenmechanik.
- Sämtliche Verbindungsarbeiten (z. B. mittels gasdichter Manschetten, Steckmuffen oder Schweißverbindung) mit den anschließenden Rohrleitungen.
- Alle erforderlichen Befestigungs-, Ausricht- und Montagehilfsmittel

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

vor Ort.

Angebotenes Fabrikat/Typ:

1,000 St

1.10.180. Vollsickerrohr DN 100, PE-HD, zur Entgasung

Vollsickerrohr (Typ TP nach DIN 4261-1) aus PE-HD, Nennweite DN 100, in außen gewellter und innen glatter Ausführung (z. B. Fränkische Strabusil oder gleichwertig), Lieferung und fachgerecht im Feld oder Graben zur Entgasung verlegen.

Die Verlegung erfolgt spiralförmig bzw. in Schlangenlinien gemäß Zeichnung / Vorgabe der Bauleitung, um Geländesetzungen auszugleichen und eine optimale Gasfassung zu gewährleisten.

In den Einheitspreis sind folgende Leistungen einzurechnen:

- Sämtliche Erdarbeiten (Herstellen des Rohrgrabens/Planums, Aushub, Zwischenlagerung, ggf. Profilierung der Grabensohle).
- Lieferung und Montage aller erforderlichen PE-HD Form-, Verbindungs- und Ergänzungsstücke (z. B. Bögen, Abzweige, T-Stücke, Muffen und Endkappen).
- Die fachgerechte Lagesicherung und Befestigung der Rohrleitung im Graben / Feld gegen Aufschwimmen, Verschieben oder Verformen während des Einbaus und der Verfüllung.

Angebotenes Fabrikat/Typ:

130,000 m

1.10.190. Filterrohr zur Entgasung DN 100, PE 100, L = 0,50 m

Geschlitztes Filterrohr zur Entgasung, Nennweite DN 100, aus PE 100, Baulänge 0,50 m, liefern und fachgerecht einbauen.

Das Rohr muss vollständig werkseitig oder bauseitig mit einem geeigneten Geotextil (Filtervlies) ummantelt sein, um das Eindringen von Feinteilen aus der Umgebung dauerhaft zu verhindern.

In den Einheitspreis sind folgende Leistungen einzurechnen:

- Lieferung des Filterrohres DN 100 in der exakten Baulänge von 0,50 m inklusive der Schlitzung.
- Lieferung und fachgerechte Konfektionierung/Anbringung des Geotextils (Filtervlies) um den Rohrmantel.
- Fachgerechter Einbau und gasdichter bzw. kraftschlüssiger Anschluss an das bestehende Entgasungssystem / die Anschlussleitungen.

Alle erforderlichen Verbindungs- und Befestigungselemente.

Angebotenes Fabrikat/Typ:

1,000 St

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.10.200. Bentonitgranulat als quellfähige Gasbarriere

Bentonitgranulat aus natürlichem, hochquellfähigem Natrium-Bentonit zur Herstellung einer dauerhaft dichten und flexiblen Tonabdichtung (Gasbarriere) liefern und fachgerecht einbauen.

Der Einbau erfolgt je nach örtlichen Gegebenheiten und Schichtstärken händisch oder maschinell in den dafür vorgesehenen Bereichen (z. B. Grabenabschnitte, Durchdrücke oder Ringräume) gemäß Zeichnung und Herstellervorgabe.

In den Einheitspreis sind folgende Leistungen einzurechnen:

- Lieferung des Bentonitgranulats in geeigneten Gebinden (z. B. Big-Bags oder Säcken) frei Baustelle.
- Vorbereitung des Untergrundes sowie das lagenweise Einbringen und händische oder maschinelle Verteilen des Granulats.
- Das kontrollierte Aktivieren (Befeuchten/Anwässern) des Granulats nach Herstellervorschrift, falls zur Erreichung der sofortigen Quell- und Dichtwirkung erforderlich.
- Schutz der eingebauten Schicht vor vorzeitiger Austrocknung oder unkontrolliertem Wassereintritt bis zum Verschluss des Arbeitsraumes.

Angebotenes Fabrikat/Typ:

50,000 kg

1.10.210. Lettehaltiges Gewässersubstrat liefern und einbauen

Gewässersubstrat (wasserbauliche Anforderungen gemäß DIN 18303 und DIN 18300), bestehend aus einer mineralischen Mischung mit natürlichem Lette-/Tonanteil, liefern, auf der Baustelle abladen, profilgerecht in die Gewässerstruktur einbauen und modellieren.

Das Substrat (Grauwacke) muss folgenden Anforderungen entsprechen:

Sieblinie/Körnung: Gesteinskörnung nach Vorgabe (z.B. 0/16 oder 0/32 mm).

Ton- und Schluffanteil (Lette): Mindestens [Wert eintragen, z.B. 10 - 15] %, um eine ausreichende Dichtigkeit und Nährstoffbindung zu gewährleisten.

Schadstofffreiheit: Das Material muss güteüberwacht und frei von schädlichen Verunreinigungen sein (Nachweis / Analysenzertifikat ist vorzulegen).

Einbau: Lagenweiser Einbau in der ausgeschriebenen Stärke von [Stärke eintragen, z.B. 30] cm. Fachgerechte Verdichtung (auf bindige Bodeneigenschaften abgestimmt) zur Herstellung der geforderten Sohl- oder Uferdichte.

Die Abrechnung erfolgt nach dem verdichteten Einbauvolumen in Kubikmeter (m³) .

450,000 m3

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.10.220. Liefern und Verlegen von bewehrter Krallmatte (PP) mit integriertem Geogitter

Liefern und fachgerechtes Verlegen einer dreidimensionalen, unverrottbaren Erosionsschutz- und Krallmatte aus UV-stabilisierten Polypropylen-Monofilamenten (PP) zur dauerhaften Hangbefestigung und als Vegetationshilfe auf Böschungen. Die Matte ist fest mit einem zugfesten Geogitter verbunden.

Technische Spezifikationen:

Material Krallmatte: Polypropylen (PP) – 3D-Struktur

Gesamtdicke: ca. 15 m

Integrierte Bewehrung: zugfestes Geogitter (eingebettet/kraftschlüssig verbunden)

Höchstzugfestigkeit: ≥ 25 kN/m (in Hauptzugrichtung)

Wirkungsweise: Festhalten der Bodenschicht, Vermeidung von Auswaschungen während des Vegetationsanwachses sowie sichere Aufnahme von auftretenden Zugkräften zur Vermeidung von Oberflächenrutschungen.

Ausführung: Die Verlegung erfolgt vollflächig auf dem vorbereiteten Planum gemäß den Einbau- und Verlegeanweisungen des Herstellers. In den Einheitspreis sind sämtliche erforderlichen Befestigungsmittel (z.B. Erdnägeln/Stahlstifte), erforderliche Überlappungen (seitlich und stirnseitig) sowie der fachgerechte Anschluss im Kopf- und Fußbereich einzurechnen.

Ausführung der oben beschriebenen Leistungen auf Böschungsflächen mit einer Neigung von 1:2,0, 1:4,1 sowie auf flachen Böschungsflächen mit einer Neigung von 1:8,0.

Bei Neigung 1:2,0: Aufgrund der Steilheit ist ein erhöhtes Befestigungsraster vorzusehen (mindestens 2 bis 3 Befestigungspunkte pro m² sowie zusätzliche Fixierungen an den Überlappungen und im Kopfgraben).

Bei Neigung 1:4,1: Die Befestigung erfolgt mit einem standardmäßigen Raster (ca. 1,5 bis 2 Befestigungspunkte pro m² sowie Fixierung der Überlappungen)

Bei Neigung 1:8: Die Befestigung erfolgt mit einem reduzierten Raster (ca. 1 Befestigungspunkt pro m², primär zur Lagesicherung während des Einbaus und an den Überlappungen).

Die anschließende Verfüllung mit Oberboden und die Ansaat werden separat vergütet.

1.230,000 m2

1.10.230. Profilerstellung Entwässerungsmulde

Herstellung einer Entwässerungsmulde im Bereich der fertiggestellten Auffüllung in allen Bodenklassen (ausgenommen Bodenklasse 6 und 7 – Fels), streng nach Vorgabe der vorliegenden Ausführungsplanung

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

und den Regelquerschnitten.

Die Leistung umfasst im Einzelnen:
Präzises Einmessen und Abstecken der Muldenachse sowie der
Böschungsoberkanten gemäß digitalem Geländemodell /
Ausführungsplan.

Profiliert Bodenabtrag und profilgerechtes Ausheben der
Muldensohle und der seitlichen Böschungen im Zuge der
Feinprofilierung.

Einsatz von laser- oder GPS-gesteuerten Baumaschinen zur exakten
Einhaltung der geplanten Gefälleverhältnisse (Längs- und
Quer Gefälle).

Seitenwechsel und Verziehen des anfallenden Bodens innerhalb des
Baufeldes nach Abstimmung mit der Bauleitung (Einbau in
angrenzende Geländestrukturen oder Zwischenlagerung).

Planumserstellung und fachgerechtes Verdichten der Muldensohle und
der Böschungsflächen zur Gewährleistung der Erosionsstabilität,
einschließlich der Überprüfung des Verdichtungsgrades.

Das für die Auffüllung verwendete Material ist bauseits bekannt.
Eventuelle Erschwernisse durch den Einbau im Bereich der
Altablagerung sowie der Schutz der bestehenden Oberfläche sind in
die Einheitspreise einzukalkulieren.

120,000 m2

1.10.240. Gelagerten Oberboden andecken

Gelagerten Oberboden des AG profilgerecht andecken.
Homogenbereiche nach Unterlagen des AG.
Dicke der Andeckung bis 30 cm. Andeckung auf Baufeld.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

Oberboden innerhalb der Baustelle aufnehmen.

Böschungsneigung der neu profilierten Böschung: von 1:1.5 bis 1:8.
Oberfläche des abgedeckten Oberbodens: krümelrau, locker mit der
Baggerschaufel andrücken. Oberboden abrechen, größere Steine und
Unrat auslesen.

895,000 m3

1.10.250. Zulage für das Verfüllen der Krallmatte mit Oberboden

Zulage zur vorhergehenden Position (Pos. 1.10.210.) für den
erschweren Arbeitsaufwand beim Einbringen, Verteilen und leichten
Anwalzen/Einklopfen von bauseits gestelltem Oberboden in die
eingebaute, bewehrte Polypropylen-Krallmatte.

Ausführung: Der Oberboden ist so einzubringen, dass die
dreidimensionale Struktur der Krallmatte vollständig ausgefüllt und die

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Matte hauchdünn (ca. 1 bis 2 cm) überdeckt ist. Der Einbau hat profilgerecht und oberflächenbündig zu erfolgen. Ein Herausrutschen oder Abschwemmen des Bodens während des Einbaus ist durch geeignete Arbeitsweisen zu verhindern. Die Abrechnung erfolgt flächig im Neigungsmaß.	1.230,000 m2	.....	.....
1.10.260.	Rasenansaat mit Regiosaatgut herstellen Rasenansaat mit Regiosaatgut herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Das Saatgut ist leicht einzuarbeiten und bis zum Auflaufen der Saat ausreichend feucht zu halten. Fläche Sohle und Böschungen der Retentionsbecken Saatgutmenge = 5 g/m2. Einsaat mit Regiosaatgut UG7 Rheinisches Bergland.	4.500,000 m2	.....	.....
1.10.270.	Gelagerten Oberboden laden und verwerten Oberboden der Uferböschungen ggf. einschließlich Vegetationsdecke (Bodenklasse 1 DIN 18300) laden und nach Wahl des AN verwerten, einschl. fördern. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.	275,000 m3	.....	.....
1.10.280.	Schotterbank herstellen Natursteinschotter (ungesiebt, korngestuftes Gemisch, z. B. Körnung 16/32 oder 32/63 mm, ungewaschen) liefern, an die Einbaustelle transportieren, profilgerecht einbauen und modellieren. Die Ausführung hat so zu erfolgen, dass eine naturnahe, abgeflachte Uferstruktur (Schotterbank) entsteht, welche strömungsdynamisch zum Gewässer passt. Die Einbauhöhe und Neigung ist nach den Vorgaben der örtlichen Bauleitung/Planung herzustellen. Das Material muss frostbeständig, abriebfest und gemäß den gesetzlichen Gewässergütevorschriften (gewässerverträglich) sein. Material: Grauwacke. Der Nachweis der Materialeignung ist der Bauleitung vor Einbau unaufgefordert vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlichen Einbaugewicht, nachgewiesen durch geeichte Wiegekarten der Anlieferung.	5,000 to	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.10.290. Stör- und Leitsteine liefern und einbauen LMB 10/60

Störsteine (für die Sohlstrukturierung) und Leitsteine (zur Strömungslenkung) aus natürlichem, frostbeständigem Wasserbaustein (Grauwacke), liefern und im Fließgewässer bzw. im Uferbereich fachgerecht einbauen. Die Steine sind nach Art, Größe und Position gemäß den Planvorgaben exakt in die Gewässersohle oder das Ufer einzubinden und standsicher gegen Ausspülung zu gründen.

Die Leistung umfasst im Einzelnen:
Lieferung der Wasserbausteine in der geforderten Klassifizierung LMB 10/60) inkl. aller Transport- und Abladekosten zur Baustelle.
Vorarbeiten: Herstellen des Planums, ggf. Auskoffern der Sohle und separater Zwischenlagerung des Aushubs.
Einbau der Stör-/Leitsteine: Lagesicheres Einbringen und Verkeilen der Steine im Sohlsubstrat. Einbindetiefe und Überstand über die Sohlgleiche richten sich nach den Vorgaben der Bauleitung (Mindesttiefe mind. 2 x dmax des Steins).
Verfüllung und Verdichtung des verbleibenden Arbeitsraums mit dem ortsüblichen Sohlsubstrat/Aushubmaterial, um eine erosionssichere und naturnahe Einbettung zu gewährleisten.
Aufnahme, Transport und fachgerechte Entsorgung von eventuellem Überschussmaterial.
Nachweis der Gesteinsqualität und Frostbeständigkeit nach geltenden Normen (z. B. DIN EN 13383).

Gewicht / Größe der einzelnen Steine: 10 bis 60 kg / Kantenlänge ca. 10 bis 30 cm.

Material/Gesteinsart:

1,500 to

1.10.300. Steinschüttung CP 90/250 mit Sohlsubstrat eingeschlämt

Liefern, Heranführen und lagenweiser Einbau von Wasserbausteinen der Größenklasse CP 90/250 (Kantenlänge 90 bis 250 mm) gemäß DIN EN 13383-1. Die Steine müssen frostbeständig, formwild und bruchrauh sein.

Die Leistung umfasst im Einzelnen:
Material: Wasserbausteine der Kategorie CP 90/250 aus frostbeständigem Naturstein (Grauwacke).
Einbau: Fachgerechter Einbau der Steine in einer mittleren Schichtdicke von ca. [Zahl einfügen, z.B. 70] cm in die vorbereitete Ufer- oder Sohlprofilierung
Sohlsubstrat: Liefern und lagenweises Einbringen eines mineralischen Sohlsubstrats (Sieblinie/Körnung z.B. 0/16 oder 0/32 mm, naturnah und bindig).
Einschlämmen: Das Sohlsubstrat ist hohlraumfüllend in die Steinschüttung einzuschlämmen, sodass die Zwischenräume der Wasserbausteine vollständig bis zur definierten Höhe mit Substrat verfüllt und abgedichtet werden. Eine erosionsstabile, biologisch

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

besiedelbare Sohle/Ufer ist herzustellen.
Nacharbeit: Überschüssiges Material ist fachgerecht abziehen und zu glätten. Ggf. erforderliches Nachdichten oder Nachschlämmen nach Absetzen des Materials ist in der Einheitspreis enthalten.

Gemäß Ausführungsplanung.

13,000 to

1.10.310. Steinschüttung CP 90/250

Liefern, Heranführen und lagenweiser Einbau von Wasserbausteinen der Größenklasse CP 90/250 (Kantenlänge 90 bis 250 mm) gemäß DIN EN 13383-1. Die Steine müssen frostbeständig, formwild und bruchrauh sein.

Die Leistung umfasst im Einzelnen:
Material: Wasserbausteine der Kategorie CP 90/250 aus frostbeständigem Naturstein (Grauwacke).
Einbau: Fachgerechter Einbau der Steine in einer mittleren Schichtdicke von ca. [Zahl einfügen, z.B. 70] cm in die vorbereitete Ufer- oder Sohlprofilierung
Eine erosionsstabile, biologisch besiedelbare Sohle/Ufer ist herzustellen.
Nacharbeit: Überschüssiges Material ist fachgerecht abziehen und zu glätten.

Gemäß Ausführungsplanung.

26,000 to

Auslauf QP10 und QP13 und Rückbau DN700

1.10.320. Zulage Freilegen best. Kanäle QP10

Fachgerechtes Freilegen, Sichern und Verfüllung bestehender Kanäle (z. B. aus Steinzeug, Beton oder PVC). Aufsuchen, Freilegen und Sichern im Zuge der Bauausführung, inklusive der hierfür erforderlichen Handaushubarbeiten. Einrechnen von Erschwernissen, wie beengte Platzverhältnisse, das Freilegen im Leitungsbereich oder partieller Handschacht. Schutz der bestehenden Leitung während der Baggerarbeiten.
Bei der Verfüllung ist das sorgfältige Anschütten und Verdichten mit entsprechenden Kleingeräten einzurechnen.
Vergütet wird die planmäßig freizulegende Länge des bestehenden Kanals. Ausführung nur auf Anweisung AG.

10,000 m

1.10.330. Kanal aufnehmen QP10

Kanal aufnehmen, alle Materialien, auch in Kurzlängen, bis DN 400.
Material wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen,

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	einschl. Entsorgungsgebühren.	10,000 m	.....	.....
1.10.340.	Zulage Freilegen best. Kanäle DN700 Fachgerechtes Freilegen, Sichern und Verfüllung bestehender Kanäle (z. B. best. Bachverrohrung Beton DN700). Aufsuchen, Freilegen und Sichern im Zuge der Bauausführung, inklusive der hierfür erforderlichen Handaushubarbeiten. Einrechnen von Erschwernissen, wie beengte Platzverhältnisse, das Freilegen im Leitungsbereich oder partieller Handschacht. Schutz der bestehenden Leitung während der Baggerarbeiten. Bei der Verfüllung ist das sorgfältige Anschütten und Verdichten mit entsprechenden Kleingeräten einzurechnen. Vergütet wird die planmäßig freizulegende Länge des bestehenden Kanals.	35,000 m	.....	.....
1.10.350.	Kanal aufnehmen DN700 Kanal aufnehmen, alle Materialien, auch in Kurzlängen, bis DN 700 B. Einschl. Trennschnitt (voraus 2 Trennschnitte erforderlich) am vorhandenem Rohr DN 700, alle Materialien, herstellen. Material wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen, einschl. Entsorgungsgebühren.	35,000 m	.....	.....
1.10.360.	Kanal verfüllen DN700 Stillgelegten Kanal verfüllen, mit hydraulisch gebundenem, fließfähigem Füllstoff, bis zum Kanalscheitel, Kanal bis DN '700'.	30,000 m	.....	.....
1.10.370.	Trennschnitt an vorh. Rohr DN 100 bis 200 Trennschnitt am vorhandenem Rohr DN 100 bis einschl. DN 200, alle Materialien, herstellen. Schnittflächen säubern und Vorbereiten für Verbindung mittels Manschetten.	1,000 St	.....	.....
1.10.380.	Trennschnitt an vorh. Rohr DN > 200 bis 400 jedoch: Rohr > DN 200 bis 400.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.10.390.	Öffnung in bestehenden Schacht herstellen, mit Auslaufgitter versehen Öffnung (Durchbruch) in die Wand eines bestehenden Schachtes (Beton/Mauerwerk) maßgerecht herstellen, lichte Abmessungen ca. 0,5 x 0,5 m. Einschließlich aller Stemm-, Schneid- und Bohrbeiten (z. B. mittels Kernbohrung oder schonendem Abbruch), fachgerechtem Anschließen, Ausspitzen und Abdichten der Laibung nach den anerkannter Regeln der Technik. Liefern und Einbauen eines Auslaufgitters aus feuerverzinktem Stahl (alternativ Edelstahl 1.4301/1.4571), Stababstand 10-12 cm, stabiler Ausführung für die anfallende Belastung, inklusive Winkelzarge, befestigt und gesichert gegen unbefugtes Herausheben. Inklusive Auflandung/Herstellen einer Gefällesohle/Anbindung an den Bestand, Entsorgung des anfallenden Abbruchmaterials sowie aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien.	1,000 St	.....	.....
1.10.400.	Rinnenanfang (in Beton verlegt) Herstellen einer Entwässerungsrinne / Sohlbefestigung im Ein- oder Auslaufbereich auf einer Länge von 3,00 m. Material: Wasserbausteine aus Grauwacke, Größenklasse CP 90/250 nach DIN EN 13383, frostsicher und druckfest. Bauweise: Vollständig gebundene Ausführung. Einbau der Steine in ein min. 15–20 cm starkes Fundamentbett aus Beton (z. B. C 20/25, XF3/XF4 je nach Frost-Tausalz-Belastung). Handgerechtes, hohlraumarmes Versetzen und profilgerechtes Ausrichten der Steine als Mulde. Fugen: Vollflächiges Ausgießen und Verstreichen der Zwischenräume mit hochfestem, frost- und tausalzbeständigem Zementmörtel / Verblendmörtel. Nebenleistungen: Erforderlicher Erdaushub, Profilierung des Planums und Verdichtung des Untergrunds sind in den Einheitspreis einzurechnen.	3,500 m2	.....	.....
1.10.410.	Rinne in ungebundener Bauweise (Folgestrecke) Herstellen einer Entwässerungsrinne / Sohlbefestigung auf der anschließenden freien Fließstrecke in ungebundener (trockener) Bauweise. Material: Wasserbausteine aus Grauwacke, Größenklasse CP 90/250 nach DIN EN 13383. Bauweise: Flexibler Einbau als Schüttstein- oder Packlagenschicht, Schichtdicke entsprechend der Steinklasse (ca. 30–40 cm).			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Händisches Einpassen und Verkeilen der Steine zu einer stabilen, profilgerechten Muldenform auf vorbereitetem Untergrund. Unterbau: Einbau auf einer mineralischen Filterschicht oder einem robusten Geotextil (Geokunststoff-Robustheitsklasse 3–5, gesondert vergütet oder hier einzurechnen).			
	Nebenleistungen: Profilierung und Verdichtung des Erdplanums.			
		5,500 m2	.....	.....
Summe 1.10.	Erdarbeiten, Auffüllung und naturnahe Gestaltung - Gewässerausbau			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.11. Landschaftspflegerische Maßnahmen

Alle Positionen des LV-Abschnitts 1.11, die unten aufgeführt sind, sind nur nach Abstimmung mit dem AG bzw. der Bauleitung auszuführen.

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
Für die Gehölzanpflanzungen ist eine übliche Anwachspflege vorgesehen.

*** Bedarfsposition mit GB

1.11.10. Naturnahe Bachbettgestaltung und Sohlsubstrat

Ausgestalten des Bachbettes in Form und Struktur entsprechend dem vorgegebenen Gewässertyp.

Leistung umfasst:

- Profilieren des Gerinnes auf eine mittlere Sohlbreite von ca. 1,00 m inkl. stand sicherer Böschungsausbildung.
- Liefern und hohlraumreiches Einbringen von autochthonem Sohlsubstrat (plattiges, steinig-kiesiges Material) zur ausreichenden Sohlensdifferenzierung.
- Die verbleibenden Böschungsflächen sind ohne Ansaat der natürlichen Sukzession zu überlassen.

Abrechnung erfolgt nach horizontaler Projektfläche.

2.700,000 m2

*** Bedarfsposition mit GB

Gemäß Position 1.11.10.

1.11.20. Zulage für Substrat und Oberboden (Bentonit-Abschnitte)

Zulage zu Pos. 1.11.10. für Arbeiten ausschließlich in den mit Bentonit abgedichteten Abschnitten.

- Liefern und Einbringen von zusätzlichem, kiesig-sandigem Substrat auf der Sohle zur Initiierung eines Interstiziums.
- Liefern und Aufbringen einer Oberbodenschicht auf den angrenzenden Böschungsflächen.

Hinweis: In diesen Abschnitten darf zur Vermeidung von Wurzelperforationen an der Dichtung keine Gehölzpflanzung erfolgen.

2.700,000 m2

1.11.30. Weidenstecklinge (Salix viminalis) liefern und einbringen

Beschaffen und Liefern von standortheimischen Weidenstecklingen, gewonnen aus dem näheren Landschaftsraum. Fachgerechtes Einbringen an den ungedichteten Böschungen sowie über die direkte Eingriffsfläche hinaus.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Wichtig: Der Einbau erfolgt ausschließlich außerhalb der mit Bentonit abgedichteten Abschnitte bzw. nach Absprache mit BÜ.

40,000 Stck

1.11.40. Erlensämlinge (Alnus glutinosa) liefern und einbringen

Beschaffen und Liefern von standortheimischen Erlensämlingen regionaler Herkunft. Fachgerechtes Pflanzen an den ungedichteten Abschnitten und angrenzenden Flächen.

Wichtig: Der Einbau erfolgt ausschließlich außerhalb der mit Bentonit abgedichteten Abschnitte bzw. nach Absprache mit BÜ.

40,000 Stck

1.11.50. Anlage einer Wildrasenfläche auf abgedichteter Altlast

Herstellen einer extensiven Wildrasenfläche auf der vorbereiteten, abgedichteten Altlastenfläche. Die Arbeiten umfassen:

- Feineinplanierung und Vorbereitung des Saatbettes unter strikter Beachtung der behördlichen Auflagen zur Bestandssicherung der Oberflächendichtung (keine tiefe Bodenbearbeitung).
- Liefern und fachgerechtes Ausbringen einer Regiosaatgutmischung UG7 Rheinisches Bergland mit einer Aufwandmenge von 15 g/m².
- Einwalzen des Saatgutes mittels leichter Walze zur Herstellung des Bodenschlusses.
- Saatgutbedarf gesamt: 39,0 kg.

Abrechnung erfolgt nach aufgemessener Fläche.

2.700,000 m2

1.11.60. Wiederherstellung von Spiel- und Gebrauchsrasen

Wiederherstellung der durch die Inanspruchnahme des Arbeitsraums beschädigten oder zerstörten Zierrasenflächen. Die Leistung umfasst:

- Bodenlockerung: Maschinelles oder manuelles Lockern des durch die Bauarbeiten verdichteten Untergrundes im gesamten Arbeitsraum.
- Planum herstellen: Grob- und Feinplanierung der Flächen, einschließlich des Lösens und Entfernens von Steinen, Wurzeln, Bauschutt oder sonstigen Fremdkörpern ab einer Korngröße von > 2 cm. Profilhohes Angleichen an die bestehenden, unbeschädigten Rasenränder.
- Saatbettvorbereitung: Einbringen, Verteilen und Einarbeiten von vorhandenem oder bauseits gestelltem Oberboden, falls erforderlich. Herstellen eines feinkrümigen Saatbettes.
- Ansaat: Liefern und fachgerechtes Ausbringen einer hochwertigen Saatgutmischung für Spiel- und Gebrauchsrasen (Regiosaatgut UG 7) mit einer Aufwandmenge von 20 bis 25 g/m².
- Saatgutbedarf gesamt: ca. 3,8 kg bis 4,7 kg.
- Einarbeiten: Leichtes Einrechen und anschließendes Anwalzen der Fläche mit einer leichten Rasenwalze zur Herstellung des optimalen Bodenschlusses.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Abrechnung erfolgt nach tatsächlich hergestellter Fläche.

200,000 m2

1.11.70. **Komplette Gehölzpflanzung auf Böschungsfläche**

Liefern aller Gehölze und Herstellen einer naturnahen Strauch-Baum-Pflanzung im Böschungsbereich östlich des Diakonissenweges. Die Leistung umfasst:

- Vorbereitung: Einmessen der Pflanzfläche. Zu vorhandenen Bahnböschungen ist zwingend ein Mindestabstand von 4,00 m einzuhalten und von der Bepflanzung freizuhalten.
- Pflanzdichte: Einhalten eines exakten Pflanzrasters von 2,00 x 2,00 m.
- Verhältnis: Einbringen der Gehölze im vorgegebenen Mischungsverhältnis von 5% Großgehölzen (Bäume) und 95% Sträuchern.
- Arbeitsgänge: Ausheben der Pflanzgruben (mind. 2-facher Ballen-/Wurzeldurchmesser), Einbringen der Gehölze, Verfüllen mit vorhandenem Boden, Verdichten, Herstellen eines Gießrandes sowie der Erstabwässerung (Anwässern).

Die Lieferung der Pflanzen ist in den nachfolgenden Unterpositionen (Zulagen) kalkuliert oder wird alternativ als Komplettpreis über diese Hauptposition abgerechnet.

Wichtig: Der Einbau erfolgt ausschließlich außerhalb der mit Bentonit abgedichteten Abschnitte bzw. nach Absprache mit BÜ.

1.900,000 m2

1.11.80. **Zulage Bäume liefern (2 x v. o. B., 150-200 cm)**

Zulage zu Pos. 1.11.80. für das Beschaffen und Liefern von Bäumen in der Qualität: zweimal verpflanzt, ohne Ballen (o.B.), Höhe 150 - 200 cm. Artenauswahl zu gleichen Teilen aus:

- Hainbuche (Carpinus betulus)
- Vogelbeere (Sorbus aucuparia)

24,000 Stck

1.11.90. **Zulage Sträucher liefern (v. Str., 125-150 cm)**

Zulage zu Pos. 1.11.80. für das Beschaffen und Liefern von Sträuchern in der Qualität: verpflanzter Strauch (v. Str.), Höhe 125 - 150 cm. Artenauswahl im ausgeglichenen Verhältnis aus:

- Gemeiner Schneeball (Viburnum opulus)
- Weißer Hartriegel (Cornus alba)
- Roter Hartriegel (Cornus sanguinea)
- Faulbaum (Rhamnus frangula / Frangula alnus)
- Gewöhnliches Pfaffenhütchen (Euonymus europaeus)

450,000 Stck

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.11.100.	Sicherung und Freihaltung einer Sukzessionsfläche Bereitstellung, Abgrenzung und vollständiges Freihalten der der Gebüschpflanzung gegenüberliegenden Aufschüttungsfläche zur Einleitung der natürlichen Sukzession (Etablierung der standorttypischen Arten der Restfläche). Die Leistung umfasst im Einzelnen: - Schutzmaßnahmen: Einmessen und optische Kennzeichnung der Sukzessionsfläche (z. B. durch Trassierband oder Holzpfähle), um ein unbeabsichtigtes Befahren mit Baumaschinen zu verhindern. - Nutzungsverbot: Die Fläche ist während der gesamten Bauzeit streng von Materiallagerungen, Oberbodenmieten oder sonstigen baulichen Nutzungen freizuhalten. - Pflegeverzicht: Es darf keine Bodenbearbeitung, keine Ansaat und keine Pflanzung vorgenommen werden. Die Fläche wird vollständig der natürlichen Entwicklung überlassen.	950,000 m2	.....	.....
1.11.110.	Wiederherstellung einer Ziergebüschfläche Komplette Wiederherstellung der durch die Baustellenzufahrt entfallenen Ziergebüschfläche im Bereich des Parkplatzes. Die Leistung umfasst: - Bodenvorbereitung: Tiefgründiges Lockern des durch die Baustellenzufahrt stark verdichteten Untergrundes. Absieben von Schottertragschichten, Asphaltresten oder Fremdstoffen. - Bodenverbesserung: Einbringen und Einfräsen von gütegesichertem Grünschnittkompost oder Pflanzerde (ca. 20 l/m²) zur Aktivierung des Bodenlebens sowie Einmischen eines organischen Vorratsdüngers. - Pflanzung: Liefern und fachgerechtes Einsetzen von standortgerechten, stadtklimafesten Ziergehölzen und Blütensträuchern (z. B. Forsythia, Philadelphus, Cornus alba 'Sibirica' o. glw.) in Absprache mit der Bauleitung. Qualität: v. Str., 3–5 Triebe, Höhe 60–80 cm. Pflanzdichte: durchschnittlich ca. 1,5 Stück/m² (Gesamtmenge ca. 180 Sträucher). - Fertigstellung: Herstellen von Einzelgießrändern, gründliches Anwässern (Einschlämmen) der Neupflanzung. - Mulchen: Liefern und flächiges Aufbringen einer Rindenmulchschicht (Körnung 10–40 mm) in einer Stärke von ca. 5–7 cm zur Feuchtigkeitsspeicherung und Unkrautunterdrückung. Abrechnung erfolgt nach fertiggestellter Pflanzfläche. Wichtig: Der Einbau erfolgt ausschließlich außerhalb der mit Bentonit abgedichteten Abschnitte bzw. nach Absprache mit BÜ.	120,000 m2	.....	.....
Summe 1.11.	Landschaftspflegerische Maßnahmen			.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.12. Stundenlohnarbeiten/Materiallieferungen

Vorbedingungen zu Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorheriger Genehmigung des AG bzw. dessen Beauftragten ausgeführt werden. Fahrzeiten, Fahrtkosten und Zuschläge werden nicht vergütet. Stundenlohnzettel müssen spätestens 1 Werktag nach erfolgter Leistung zur Unterschrift vorgelegt werden.

Die Stundenlohnsätze gelten auch für die Arbeiter der vom Auftragnehmer beauftragten Nachunternehmer.

Baugeräte:

Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät.

Abgerechnet wird nach geleisteten Arbeitsstunden.

Vorbemerkung

Anzubieten sind (gemittelte) Stundenlohnverrechnungssätze für folgende Arbeitskräfte-Gruppen:

- Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte (z. B. Spezialbaufacharbeiter, Baufacharbeiter, Obermonteure, Monteure, Gesellen, Gärtner, Maschinenführer, Fahrer und ähnliche Fachkräfte).
- Werker, Helfer und Gleichgestellte (z. B. Baufachwerker, Helfer, Hilfsmonteure, Ungelernte, Angelernte).

Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten sämtliche Aufwendungen wie z. B. die Lohn- und Gehaltskosten (Tariflöhne einschließlich etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksamer Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten (z. B. Auslösungen, Wegegelder, Wegzeitenentschädigungen, Fahrkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlagen, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer.

Zuschläge für etwaige Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten sind ggf. gesondert nachzuweisen und werden nach den maßgeblichen Tarifen gesondert vergütet.

In die Verrechnungssätze sind die Lohn- und Gehaltskosten für die An- und Abfahrtszeiten einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. In den Stundenlohnzetteln sind nur die auf der Baustelle anfallenden Stunden anzugeben, nicht aber die Wegezeiten.

Vom Auftraggeber zu vertretende und anerkannte Warte- und Arbeitsunterbrechungszeiten werden wie Stundenlohnarbeiten vergütet.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder sonstige Geräte bis 410 EUR Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten, deren Arbeitsbühnen bis zu 2 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in die Verrechnungssätze einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Beschäftigt der Bieter bei einer der folgend aufgeführten Arbeitskräfte-Gruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies in einem Begleitschreiben zum Angebot anzugeben.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (Paragraph 2 Nr. 10 VOB/B).

1.12.10. Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte

Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte

5,000 h

1.12.20. Werker, Helfer und Gleichgestellte

Werker, Helfer und Gleichgestellte

5,000 h

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte

Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden

1.12.30. Baugerät Bagger 0.4 - 1.0 M3

Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger über 0.4 bis 1.0 m3 Löffelinhalt.

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5,000 h	.....	.....
1.12.40.	Baugerät Kompressor Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Kompressor mit einem Hammer.	5,000 h	.....	.....
1.12.50.	Baugerät Trennmaschine Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Trennschleifgerät der Fa. Stihl oder gleichwertiges einschließlich der Vorhaltung der Trennschleifscheibe d= 300 und erforderlichenfalls des Führungswagens.	5,000 h	.....	.....
1.12.60.	Rüttelplatte Rüttelplatte, mit Bedienung, Wuchtkraft 12 bis 24 kN	5,000 h	.....	.....
1.12.70.	Bohrhammer einschl. Werkzeug Bohrhammer einschl. Werkzeug, mit Bedienung, Leistung 0,25 bis 1 kW.	5,000 h	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.12.80. Baugerät Frontlader luftbereift 45 - 75 KW

Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.
Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.
Frontlader, luftbereift über 45 bis 75 kW

5,000 h

1.12.90. Fahrzeuge (LKW) LKW-Kipper 12 T

Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.
Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für den jeweiligen Lkw ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz des Lkw enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für den Fahrer. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden und nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).
LKW-Kipper 12 T

5,000 h

Vorbemerkungen zur Materiallieferung und Lagerung

1. Beschaffung und Güte der Materialien

- Der Auftragnehmer (AN) beschafft alle zur vertragsgemäßen Leistungserbringung erforderlichen Stoffe und Bauteile auf eigene Rechnung.
- Sämtliche Materialien müssen neu, ungebraucht und für den vorgesehenen Verwendungszweck uneingeschränkt geeignet sein.
- Die Materialien müssen den geltenden DIN-Normen, EN-Normen, bauaufsichtlichen Zulassungen sowie den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.
- Auf Verlangen des Auftraggebers (AG) sind entsprechende Gütenachweise, Zertifikate (z. B. CE-Kennzeichnung) und Leistungserklärungen vor dem Einbau vorzulegen.

2. Anlieferung, Entladung und Transport auf der Baustelle

- Der AN koordiniert alle Materialanlieferungen selbstständig und

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	stimmt die Liefertermine rechtzeitig mit der Bauleitung ab. - Die Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle sind vom AN vorab eigenverantwortlich zu prüfen. - Das Entladen der Lieferfahrzeuge sowie der horizontale und vertikale Transport auf der Baustelle bis zur Einbaustelle sind vom AN einzukalkulieren. - Erforderliche Hebezeuge, Geräte und Transportmittel (z. B. Krane, Stapler, Hubwagen) stellt der AN auf eigene Kosten. 3. Eingangskontrolle und Rügepflicht - Der AN ist verpflichtet, alle angelieferten Materialien unverzüglich nach Erhalt auf Vollständigkeit, Identität und offensichtliche Mängel (z. B. Transportschäden) zu untersuchen. - Festgestellte Mängel sind der Bauleitung des AG unverzüglich, noch vor dem Einbau, schriftlich anzuzeigen. - Der Einbau mangelhafter oder nicht freigegebener Materialien erfolgt auf eigenes Risiko des AN. 4. Lagerung und Schutz auf der Baustelle - Die Zuweisung von Lagerflächen auf der Baustelle erfolgt durch die Bauleitung. Ein Anspruch auf bestimmte Flächen besteht nicht. - Der AN lagert alle Materialien fach- und sachgerecht nach Herstellervorgaben. - Empfindliche Materialien sind wirksam gegen Witterungseinflüsse (Feuchtigkeit, Frost, Hitze), Verschmutzung, Beschädigung und Diebstahl zu schützen. - Entstehender Verpackungsmüll und Transportmaterialien sind vom AN regelmäßig und eigenverantwortlich von der Baustelle abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen. 5. Gefahrübergang und Haftung - Bis zur förmlichen oder fiktiven Abnahme der Gesamtleistung trägt der AN das Risiko für Verlust, Diebstahl, Beschädigung oder Untergang der angelieferten und gelagerten Materialien. - Dies gilt auch für Materialien, die bereits fest eingebaut, aber noch nicht abgenommen wurden.			
1.12.100.	Natursand Körnung 0/2 Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von den abgerechneten Mengen. Material frei Baustelle liefern. Überschüssiges Material verbleibt beim AN und wird beseitigt. Material = Kiessand, Körnung 0 bis 2 mm.	2,000 t	.....	.....
1.12.110.	BETON CEM 32,5 C 20/25 K2 Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von den abgerechneten Mengen. Material frei Baustelle liefern. Überschüssiges Material verbleibt beim AN und wird beseitigt. Beton mit Zement der Festigkeitsklasse 35 nach DIN 1045, liefern			

Leistungsverzeichnis

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 **Renaturierung des Oberdüsseler Bachs**
LV: Lph6 **Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Beton C20/ 25 Konsistenz K2	2,000 m3	.....	.....
1.12.120.	Vorsiebmaterial Material = Vorsiebmaterial	2,000 t	.....	.....
1.12.130.	KFT Körnung 0/45 Kombinierte Schottertrag- und Frostschutzschicht Material = Schotter, Korn größer 2 mm = Kalkstein, Korn bis 2 mm = Natursand und Brechsand im Verhältnis min. 70 zu 30 Gew.- v.H. Körnung 0/45 mm	2,000 t	.....	.....
1.12.140.	Bit. Tragschicht Körnung 0/32 B 70/100 Material = bituminöse Tragschicht, Mischgutart C. Min. 70 Gew.- v.H. gebrochene Mineralstoffe. Stabilität min. 5,0 kN, Hohlraumgehalt bzw. Wasseraufnahme 2-7 Vol.- v.H., Füllergehalt min. 4 Gew.- v.H. Körnung 0/32 mm. Bindemittel Bitumen B 70/100	2,000 t	.....	.....
1.12.150.	Asphaltbeton 0/5, B 70/100 Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von den abgerechneten Mengen. Material frei Baustelle liefern. Überschüssiges Material verbleibt beim AN und wird beseitigt. Asphaltbeton mit Edelsplitt, Edelbrechsand und Natursand. SZ-Wert der Splitte max. 18 Gew.-%. 0/8, Mischgut 0/5, mit Bitumen B 70/100	2,000 t	.....	.....
1.12.160.	Beton C 20/25 Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von den abgerechneten Mengen. Material frei Baustelle liefern. Überschüssiges Material verbleibt beim AN und wird beseitigt. Beton C 20/25	2,000 m3	.....	.....
Summe 1.12.	Stundenlohnarbeiten/Materiallieferungen			.....
Summe 1.	Gewässerausbau			.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Auftraggeber: Bergische Diakonie Aprath
Projekt: 32320-00001 Renaturierung des Oberdüsseler Bachs
LV: Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	--------------

1.	Gewässerausbau	
1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
1.2.	Baustraßen / Lagerfläche	.....
1.3.	Vermessung/Bestandsunterlagen	.....
1.4.	Verkehrsführung und Beschilderung	.....
1.5.	Roden / Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen	.....
1.6.	Wasserhaltungsarbeiten	.....
1.7.	Straßenaufbruch	.....
1.8.	Straßenquerung / Bachverrohrung	.....
1.9.	Zwischenlager und Entsorgung	.....
1.10.	Erdarbeiten, Auffüllung und naturnahe Gestaltung - Gewässerausbau	.....
1.11.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	.....
1.12.	Stundenlohnarbeiten/Materiallieferungen	.....

Summe 1.	Gewässerausbau	
-----------------	-----------------------	-------

LV	Lph6	
1.	Gewässerausbau	.....

Summe LV	Lph6 Gewässerausbau des Oberdüsseler Bachs	
-----------------	---	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	
--	-------

.....

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 90

_____ (Ort)	_____ (Datum)	_____ (Rechtsgültige Unterschrift)
----------------	------------------	---------------------------------------